9

✠

LAS CIENCIAS, *ARTES, Y OFICIOS.*

DISCURSO ACADEMICO:

DE LA CONEXION QUE TIENEN las Ciencias con las Artes, y Oficios: y si una Nacion harà progresos en estos sin el previo conocimiento de aquellas.

DIRIGIDO A LAS SOCIEDADES Patrioticas, y à las gentes utiles de la Monarquía.

POR D. SEBASTIAN MIGUEL Guerrero, Medico en Sevilla.

CON LICENCIA:

EN SEVILLA AñO DE MDCCLXXIX.

En la Oficina de D. Manuèl Nicolàs Vazquez, y Compañia, en Calle Genova.

AVISO A MIS PAISANOS.

SEÑORES.

CONFIESO, que todos somos hombres de bien: pero mi capa no parece. De mil modos hé querido hacerme util al comun; y por todas partes encuentro obstaculos insuperables: Conviene, que aora no refiera lastimas proprias, sino que intente remediar necesidades agenas. Por tanto aviso, que haviendo la Sociedad patriotica de Sevilla publicado en la Gazeta de Madrid del Viernes 7. de Mayo de 1779. haver acordado destinar tres medallas de dos onzas de oro cada una para que se entreguen à los tres sugetos, cuyos Discursos merezcan la preferencia sobre los asuntos siguientes: 1.º Agricultura: : : : 2.º Artes: Manifestar que Conexion tienen las Artes, y Oficios con las Ciencias, y si una Nacion harà progresos en aquellos sin el previo conocimiento de estas: determinè escribir sobre este asunto, y con efecto formé el Discurso que presento al Comun. Mi animo era servir à la Sociedad ponien-

do en su Secretaria , y à su disposicion lo que yo pienso en esta materia. Pero considerando que este escrito quedaria para siempre sepultado en el olvido, y que yo lo necesito para antécedente de otros Discursos , que le han de seguir en breve, hé determinado ponerlo en la consideracion del Publico , para que inteligenciado en lo que le voi à presentar, se disponga à leer el Discurso , que quedo formando, para el qual diò ocasion la misma ilustre Sociedad , publicando en la misma Gazeta, que se daràn cinquenta pesos à quien presente un texido, à lo menos de dos varas , de lana, ò seda , teñido solamente con la grana Chermes de esta Provincia. Con este motivo, yo adquiri cierta cantidad de grana producida este año en las Coscojas que conozco desde que naci ; y empece à hacer pruebas de varios modos , y todos salieron bien , y tan inerrables , que determinè escribir un tratadito , para que à lo menos las Mugeres de Sierra morena, especialmente las de Valverde, que hacen unos bonitos texidos de lana, y los encarnados los dan con brasil , que es de tinte falsisimo , los tiñan con el Chermes,

que

que nace à la puerta de sus casas, y no saben hacer uso de el.

Esten entendidas desde aora, que el encarnado de Chermes es mui hermoso, mui solido, y firme, y con nada se mancha, durando con su lustre mucho mas que qualquiera otro encarnado; y que ademas de estas gracias tiene la de ser mui facil teñir con èl en pequeña, ò en grande cantidad. Despues hablaré de todos los Colores en lana, seda, y algodon; del Vitriolo, ò caparrosa, y del alumbre copiosisimo en España, y que estamos careciendo de èl, y nos lo venden à precios tan altos, que no pueden las fabricas costearlo.

En el Discurso siguiente, despues del Chermes, pondré un tratado mui util al genero humano sobre la Curacion de las Viruelas de este año, que puede servir de ilustracion, y addicion al tratado de Viruelas, que puse en las Academias Medicas.

Esto es lo que me hà parecido conveniente avisar aora, dexando para otra ocasion la muerte que se le hà dado al quinto tomo de mi Medicina, ni la se-

pul-

pultura, donde le han depositado : allà fue el sexto tomo en busca del quinto, no se qual serà su fortuna; la mia es servir al Publico con buena voluntad, y en quanto puedo. Sevilla y Agosto siete de mil setecientos setenta y nueve.

S. M. G.

NUNC

NUNC SATIS EST DIXISSE: EGO MIRA Poemata pango.

Horacio en su Arte poetica precepto 28. v. 416.

1. LOS progresos felices de las armas romanas, la Eloquencia, las Ciencias, y las Artes en estado floreciente, el insaciable deseo de la singularidad, y el excesivo amor à todas las cosas que pueden hacer gloriosa una Republica atraxo á los Romanos una Soberbia sin limites, y un desprecio impolitico à el resto de los hombres. Pues no obstante este desmedido deseo de gloria, y exaltacion propria, presenta el Merito un bulto tan gigante aun à los ojos de la envidia, y emulacion, que los mejores Escritores del Imperio hicieron el debido honor à los Griegos, y confesaron sin rubor, que en las Ciencias, y en las Artes fueron estos sus Maestros, como todos deben confesar, que los Griegos, y los Romanos lo han sido de las demas Naciones cultas. Y no obstante que las Ciencias, y las Artes se derivaron de los Griegos à los Romanos, el estudio, y aplicacion de estos, animados de una noble emulacion, hicieron unos abances tan felices, que con el tiempo igualaron los segundos á los primeros en las cosas principales, y en algunas los excedieron. Lo dice Ciceron en el cap. 2.º del libro 1.º de las

ques-

questiones Tusculanas: *sed meum judicium semper fuit, omnia nostros aut invenisse per se sapientiùs quam Græcos, aut accepta ab illis fecisse meliora.* Lo mismo repite, y confirma en el 4. del primero de las mismas questiones, y en el 9. del 2.º de las Academicas.

II. Esto, que se verificò de los Romanos respeto de los Griegos, y de estos con relacion à otros mas antiguos, y de Naciones diversas, se verifica, ó puede verificarse oy de los Españoles respeto de las Naciones vecinas, que desde el siglo pasado han hecho adelantamientos asombrosos en las Ciencias naturales, y un Comercio activo, y floreciente les há proporcionado llevar las Artes á bastante perfeccion. Me lastimo de ver, y oir que parecen, y se llaman *Perezosos* los que son en realidad vivisimos, y activos; la precision de tratar la multitud mui de cerca me hà dado ocasion para conocer las propriedades naturales de nuestros Nacionales, y las adquiridas por el habito, y la costumbre: no hai necesidad de hacer nuevas reflexiones; estoi altamente persuadido, que nadie puede sostener con justicia, que el Comun, y la Multitud, de que en todos tiempos se han compuesto los Reinos, há sido, ni es un todo por si mismo, y atendida la natural disposicion de sus individuos suficientemente civilizado, y culto; porque el comun de las gentes hà contenido siempre una porcion considerable grosera, impolitica, sordida, perezosa, y entregada á la desidia, siempre propensa à todos los vicios, que son inseparables de una vida brutal: pero atendidos los modos con que se han hecho, y son las gentes cultas, instruidas, politicas, civilizadas, y distinguidas con mas ò menos esplendor, se advierte, que todos aquellos vicios se originan, y provienen de una infeliz abandonada edu-

educacion, de una carencia absoluta de las mas precisas instrucciones aun en los puntos mas esenciales, y que uno, y otro nace del abandono, en que han estado generalmente los pueblos negados á toda enseñanza, y doctrina.

III. Esto no obstante, y supuesto que el Publico, y Comun de España se debe considerar comprehendido en aquella infeliz constitucion general, es evidente, que este Publico es acreedor á todo respeto por su excelente natural disposicion, por su viveza nativa, por la docilidad noble, con que obedece, se inclina, elixe, y sigue lo mejor, por el criterio general, con que sabe separar lo verdadero de lo falso. Ademas de estas excelentes prendas proprias, y comunisimas al cuerpo de la Nacion contiene esta muchisimos hombres habiles, perfectamente instruidos de talentos superiores, bien exercitados en las Ciencias, con mucho gusto, y eleccion en las bellas letras, con grande proporcion para las execuciones, con inventiva singular, y en todos sobrada facilidad para imitar. A qualquiera que trata de cerca à nuestros paisanos se le presenta tan claro como la luz del Sol, que el numero de estos hombres utiles es mui grande en España, no obstante, que, como en tiempo de Horacio los Poetas en Roma, es mucho mayor el de los Literatos en comun, y el de los Artifices en plural: pero en que Pais no hà sucedido siempre, y sucede lo mismo? De los Griegos, y Romanos sus mejores Autores lo dicen; de los Ingleses, Franceses, y Alemanes nosotros lo vemos; para cada hombre eminente tienen aquellas Naciones infinitos de merito inferior.

IV. En esta Regla 28. del Arte Poetica dice Horacio, que en aquel tiempo en Roma era sin numero

el numero de los Poetas; y que bastaba que qualquiera dixera, que hacia poemas excelentes para considerarse en el lucido coro de los Poetas, que con efecto no fueron muchos los de merito superior. A este modo aspirando al premio concurriran á esta Sociedad Ilustre muchos hombres de los meritos mas sublimes, y perfectos, porque el premio en asuntos literarios, y academicos llama con eficacia à la puerta de los mas Soberbios Palacios, punza, y pica con agudeza en la imaginacion de los hombres mas sabios, y tiene poder, y fuerza para promover á un hombre à estado superior. La potencia apetitiva há querido variás veces ponerme delante de los ojos el premio; pero el juicio, y la razon con ambas manos lo han arrojado al pais de las quimeras; y me han hecho ver con claridad que no puedo decir con verdad : *Ego mira poemata pango* : y que todos mis meritos se reducen á animarme el Patriotismo mas noble, y eficaz, à estar poseido del reconocimiento mas vivo , y à tener con el mayor exceso el amor, y afecto mas cordial, y profundo à la Magestad excelsa, al Monarca mas Sabio, al verdadero, y amante Padre de sus fieles Vasallos, á nuestro Rei, y Señor el Señor Don Calos III. que Dios prospere. Me han hecho tambien ver, que el mayor premio consiste en el honor de presentar sus pensamientos á la Sociedad Patriotica de Sevilla : por lo qual debo solamente aspirar à *Nunc satis est dixisse.* Supuesto pues este exordio academico politico, paso à cumplir lo que se manda por Congreso tan ilustre.

V. Que conexion tienen las Artes, y oficios con las Ciencias es lo primero que se debe examinar. Para lo qual me detendré algun tanto en explanar lo que es, y se debe entender por *Ciencia*, de donde

cor-

correrá fluidamente el conocimiento de la conexion de esta con las Artes, y se deducirá tambien quanto pueden las Ciencias influir para que florezcan las Artes, de donde viene al Estado su Bien, y su Prosperidad. Procuraré exponer mi dictamen sin copia pesada de erudicion, que aunque sea bien traida, contribuye poco para probar el asunto principal: no me valdrè del estilo sublime, proprio para piezas de eloqüencia, que llama la atencion de los que se elevan con voces extrañas, y puestas en harmonia, y son palabras sin significado, ni aplicacion: mi genio, y caracter es sencillo, dulce, y pacifico, y estas son las qualidades que mas propriamente adornan la verdad, à que siempre aspiro, y la Verdad siempre es sublime, aunque se presente con la blandura de un estilo humilde: por tanto mi locucion debe ser tranquila, sosegada, y con esta propriedad intentaré explicar, y satisfacer la pregunta grave, y profunda, que se sirve hacer esta noble Sociedad. Consideremos que, En el principio crio Dios el Cielo, y la tierra. Y en tiempo produxo la Luz, las Aguas, las Plantas, y los Animales, con la inmensa variedad de Criaturas que componen la pasmosa maquina del Vniverso. Todo estaba yà criado, y los animales terrestres, volatiles, y aquaticos estaban en actual existencia, y el hombre todavia no existia. Y siendo toda la Maquina del orbe destinada solamente para el hombre, determinò Dios producirlo diciendo: *faciamus hominem ad imaginem, & similitudinem nostram: & præsit piscibus maris & volatilibus Cœli, bestijs, uni er æque terræ*: Genesis 1. 16. Fue pues el hombre criado, y colocado sobre la tierra, de que tomò posesion, y sobre la que exercitó dominio como un segundo Dios, de quien era semejanza; pero con la diferencia de que

Dios hablaba, y era obedecido, pues sus palabras son siempre operativas; pero el hombre debia cultivar la tierra para que le obedeciese, la qual se hizo totalmente inobediente, y rebelde despues que incurrio en el pecado que le privó de la gracia: *tulit ergo Dominus Deus hominem, &. posuit eum in Paradyso voluptatis*, *VT OPERARETUR*. Trasladado el hombre del sitio, donde Dios lo crio, al Parayso, quedó hecho dueño de la tierra, pero con la triste precision de trabaxarla, valiendose de la Ciencia, conocimiento, razon, y discurso de que Dios le havia adornado para idear, y discurrir lo que le era preciso, y conveniente, y lo que pudiera darle algunas complacencias, miserable suplemento de la gracia que perdio. Pero finalmente el hombre quedó hecho Dueño de la tierra, cuya posesion se verificará siempre en toda su extension, aunque siempre llena, y sobrecargada de tributos, y pensiones: el hombre há tenido la culpa, pero finalmente há quedado Dueño, pues para el hà sido todo lo criado. Me hace gracia, que estas Verdades hayan llegado hasta los mismos Paganos, y Gentiles: Ovidio las conocio, y escribio en el 1. de los Metamorphoseos: en el describe la Creacion del mundo desde su principio hasta las plantas, y animales, y termina con el hombre: atiendase:

Sanctius his animal, mentis que capacius altæ
Deerat adhuc, & quod dominari in cætera posset:
Natus homo est.

VI. Las mismas obras de la Magestad en los seis dias de la Creacion nosmanifiestan con una claridad, de que no nos podemos desentender, que el mundo, y especialmente la tierra se criaba, y preparaba para el hombre. Despues de arreglado, y concluido este Palacio, y habitacion magnifica crio al hombre *ut operaretur*,

retur, y cesó el Señor de criar, y producir de nuevo.

Infelizmente perdio el hombre la gracia; pero no perdio el dominio sobre la extension de la tierra, aunque se le aumentaron los motivos de operar, y laborar. El primer motivo, la primera obra, y el primer oficio de Adan fue el de hacerse un Vestido: pues haviendo perdido la gracia, se vieron el, y su Muger desnudos, pues aunque desde que fueron criados lo estaban, no lo conocian: *erat autem uterque nudus, Adan Scilicet & Vxor ejus, & non erubescebant.* Pero despues de su pecado conocieron su desnudez: *& aperti sunt oculi amborum: cum que cognovissent, se esse nudos, consuerunt folia ficús, & fecerunt sibi perizomata*: Genes. 3. 7. Cosieron, ò unieron unas hojas de higuera, haciendo como unas faxas anchas, que desde la cintura cubrian las partes inferiores, lo que es una costumbre que hasta oy se usa en casi todas las Naciones barbaras, y gentiles. Poquisima consistencia, y duracion tendrian unas faxas hechas de tela tan endeble; lo que arguye la necesidad, y el apuro del entendimiento del hombre; porque luego debia parecer delante del Señor: yo considero, que el socorro, que se procuro Adan tan subitamente, fue un precioso acto Cientifico de su entendimiento, que ademas de hacerle à Adan bastante honor, me dà à mi la primera prueba de que las Ciencias, las Artes, y los Oficios estan en el entendimiento que Dios dio al hombre. Pero admiremos la benignidad de Dios, pues haviendo prevaricado Adan, y estandolo el Señor juzgando, y sentenciando à sacar de la tierra su sustento todos los dias de su vida à costa de trabajos: *in laboribus comedes ex ea cunctis diebus vitæ tuæ*: Genes. 3. 17. y prometiendole que esta le seria ingrata volviendole por sus trabajos espinas,

nas, y abrojos: *spinas, & tribulos germinabit tibi*: Genes. 3. 18. y obligandole à que comiese el pan con el sudor de su frente: *in sudore vultùs tui vesceris pane*: 3. 19. El mismo Dios, y Señor les dio vestidos para cubrir su desnudez, y la letra del texto dá à entender que el Señor los hizo, y se los vistio: *fecit quo que Dominus Deus Adæ & Vxori ejus tunicas pelliceas, & induit eos*. 3. 21. Despues de esta obra de misericordia, con que tambien les enseñò la verguenza, el pudor, y la modestia, los arrojò del Parayso: *ejècit que Adam*: Destinandolo para que trabajase la tierra y exercitase su industria en procurarse sus menesteres: *Ut operarerur terram, de qua sumptus est*. v. 23.

VII. No sabemos los exercicios de Adan por todo el largo tiempo de su vida: pero consta, que su hijo mayor Cain fue labrador, y el segundo Abel pastor de ovejas. Henoch fue hijo de Cain, y Padre de Jrad, este de Maviael, y este de Mathusael, y este lo fue de Lamech: Lamech fue Padre de Jabel, y este inventò el arte de hacer tiendas de campaña: *Jabel, qui fuit pater habitantium in tentorijs*: Lamech fue tambien padre de Jubal, que inventò algunos instrumentos musicos: *Jubal, qui fuit pater canentium cytharà, & organo*. Lamech tubo otro hijo llamado Tubalcain, cuya industria alcanzò el arte de hacer, y fabricar el bronce, y el hierro. *Tubalcain, qui fuit malleator, & faber in cuncta opera æris, & ferri*. Y yà tenemos aqui tres artes sin influxo, ni concurso alguno de las Ciencias. Esta narrativa podrá parecer impertinente, y fastidiosa; pero yo me persuado que para dar una idea clara de lo que parece cierto respeto del enlaze, conexion, ò identidad de las Artes, y las Ciencias es conveniente hacer una representacion mental de las gentes, y de

de los pueblos desde la Creacion del mundo hasta nuestros dias, valiendonos de la Escritura, de la historia, y con algun cuidado de la coleccion, ò historia general de los viages por el mundo. Con este socorro se podrá formar alguna idea de las Ciencias que han florecido en distintos tiempos, y paises, y de la industria que los pueblos han tenido en infinidad de inventos utiles, precisos, de especial decoracion, y hermotura, algunos tan exquisitos, que solamente sirven para manifestar el poder de la imaginacion, la valentia de la inventiva, y la destreza de la execucion.

VIII. Yá queda persuadido que el trabajo es el destino, y vocacion del hombre. Dios justo dotò al hombre de un espiritu con actividad suficientemente poderosa para todos los trabajos, y labores que debia, y podia exercitar sobre todas las cosas criadas. Ademas de la actividad, y poder para laborar tiene el espiritu del hombre una inteligencia, y capacidad para conocer las materias primeras, ó segundas de sus operaciones; y ademas de esto una libre, y amplisima eleccion de los instrumentos, y medios mas oportunos, y porprios para conseguir aquella utilidad que se propone en sus laboriosas tareas. Con estas proporciones dadas gratuitamente por Dios, se verifica del hombre que es imagen de Dios mismo, y que en sus trabajos, y labores se le puede dàr titulo de segundo Criador. Todo esto se infiere del destino para que fue el hombre criado: desde luego se le manda laborar asi quando estaba en gracia, como despues de haverla perdido: para esto se le dio, y recibio la impresion de la actividad referida, por la qual tiene el hombre inclinacion à operar, y le repugna la desidia, pereza, inaccion, y floxedad. Por esta actividad natural goza el hombre de una

pro-

prodigiosa extension en sus facultades; por ella elige varios methodos, y modos de ocuparse, y de perfeccionar sus obras; por ella tiene libertad para aprehender, juzgar, razonar, y discurrir, y para determinar lo que le es mas conveniente. Y ademas de lo que el hombre determina, y obra por la actividad de su razon, esta lo pone en el estado de tomar consejo, de imitar, y de aprender de otros hombres. Cada uno por si mismo inquiere, discurre, aprueba, delibera, combina, forma nuevos reparos, notas, y reflexiones, nuevos proyectos, y nuebas obras. La mayor parte de las obras, y artificios, que son productos de las reflexiones del hombre, no tienen diseño, ni exemplar en la naturaleza: Que modelo se encuentra en la grande maquina del orbe de un Cañon de batir, de un navio de cien cañones, de un relox, del torno grande, ni de la infinidad de cosas que hacen los Artesanos? Todas estas cosas son el fruto de la actividad racional del hombre. Esta actividad fecundisima puesta en exercicio es lo que llaman *trabajo* del hombre: Esta razon activa forma en un instante un enlazamiento, y cadena de pensamientos dirigidos á fin determinado propuesto como util: y esta razon, ò juicio primer agente de los artefactos del hombre es quien obra, labora, produce, perfecciona, y conserva la infinidad de obras de los hombres. Y en este sentido esta vos *Trabajo* tiene mejor significado que lo que rudamente se cree; yo entiendo por estos trabajos del hombre el primer fundamento, y la razon formal de su grandeza, y por el tiene tambien semejanza con Dios, es un segundo productor, criador, y conservador. Pues quien puede dudar, que la Omnipotencia, que todo lo hace, cria, y conserva, es el principio de las Obras de Dios, y de su gloria inmensa?

Es-

IX. Es cosa mas que cierta, que el poder, y la sabiduria de Dios son infinitos; y tambien es cierto que el poder, y la sabiduria del hombre son limitados, y dependientes de aquellos dos principios sin limites. Del poder, y sabiduria de Dios depende lo que han hecho, y hacen los hombres con su ciencia, y con su poder limitados: esta limitacion es respectiva, y la Ciencia, y poder del hombre se dicen, y son pequeños comparados con la inmensidad, y omnipotencia del Señor; pero en accepcion absoluta, y determinados á lo humano es preciso confesar, que algunos hombres son bastantemente sabios, y sus ingenios habiles, y felices, y de mil maneras industriosos. La industria, y el poder del hombre le han puesto en estado de producir maquinas asombrosas, y efectos de una Sabiduria bastante superior; pero uno, y otro derivados del Ser supremo que se los concedio de pura gracia. Dios le dio al hombre poder sobre todas las criaturas; y le dio Ciencia para saber hacer uso de ellas: de este poder, y de esta Ciencia proviene la inteligencia en el manejo de las cosas para los usos precisos, ò voluntarios, y de este origen han tenido principio las Artes, y Oficios en los Pueblos civilizados. De la Sabiduria suprema se dice: *Deliciæ meæ esse cum filijs hominum*: y este singular beneficio se hace à los hombres con el fin de dirigirlos, y arreglarlos iluminando su inteligencia para la felicidad de sus obras. No ayduda en que el ingenio, y Ciencia de los hombres es participacion, y derivacion de la Sabiduria suprema; y que lo que los Filosofos llaman *ideas innatas*, ò adquiridas no es otra cosa que destellos en las Criaturas del Criador.

X. Todo esto consuena con el entendimiento de

 to-

todo hombre, que raciocina con libertad, y sin preocupacion. El supremo Señor crio todas las Criaturas, y despues crio al hombre; y era mui conveniente adornarle de entendimiento para que diera alabanzas á su Criador; y elevandolo al honor de gobernar, dirigir, y hacer uso de lo criado con el exercicio del mismo entendimiento, y de sus manos, *ut operaretur*, y este es el noble origen de las Artes, y de los Oficios. De modo que la Creacion, ò produccion primera es Obra de sola la Sabiduria, y Poder de Dios; pero las formaciones, reducciones, combinaciones, figuraciones, y demàs usos de las substancias criadas son productos de la sabiduria, y poder del hombre. Este con su entendimiento, conocimiento, y ciencia naturales pesa, numera, mide los cuerpos criados, contempla sus virtudes, actividades, acciones, y qualidades inherentes, y dominantes. Con el precepto de que *Operàra* se le dio poder para de las Criaturas yà existentes hacer combinaciones disponiendo á su arbitrio, y segun su inteligencia de ellas, formando nuevos cuerpos, arreglados á sus urgencias, y usos, disponiendo, aplicando, y hermoseando con invenciones arbitrarias cada uno segun el caracter de su ingenio, segun las instrucciones de sus Maestros, y segun las direcciones, y preceptos de las Ciencias, que haya adquirido.

XI. Estas Ciencias pueden dirigirlo para formar, y hacer nuevas combinaciones, y perfeccionar las antiguas; pero no pueden contribuir poco ni mucho para conocer la naturaleza singular, y la esencia de las cosas que maneja; porque esa es una cosa reservada al Criador, como propria de su Excelencia, y Soberania: al hombre solamente se le concede inteligencia, y poder para hacer de ellas diversos usos segun su gusto, y

com-

complacencia ; lo que es un privilegio singularisimo, con el qual debe estar complacido, y contento, sin pasar à formar sistemas con animo de elevarse sobre estos conocimientos ordinarios, porque sobre el uso comun de las cosas todos sus pensamientos seran delirios, y desbarros; la experiencia de las cosas bien reflexionada, y digerida es quien forma la razon, y enseña las Artes, y Oficios. *Artem experientia fecit, exemplo monstrante viam.* Con los exemplos, y experimentos formando experiencia llega el hombre á conocer lo bastante en el orden de la naturaleza, y en el servicio de una Republica. No tiene esfera determinada la Ciencia, el poder, y actividad del hombre; pero de todos tres no distan mucho sus terminos: regularmente puede el hombre hacer lo que conoce; y por lo comun conoce lo que puede executar: y esta actividad para obrar lo que hace, y los conocimientos que tiene de sus obras pueden perfeccionarse mucho con la ayuda de las Ciencias utiles, y practicas; pero las Ciencias sistematicas, abstractas, y puramente theoricas, cuyas reglas tienen su ser, y se fundan en puras especulaciones arbitrarias, tan lexos estan de serle utiles para cosa alguna que los imposibilitan, y enredan para obrar, ó los dirigen á quimeras inutiles, y perjudiciales.

XII. Como Dios crio al hombre para labrador, y hacedor de lo que necesitase en esta vida, le dio criadas las materias primeras, de que havia de hacer, y formar todos sus artefactos, y menesteres: y para esto lo adornó de dos principios uno activo, y otro pasivo suficientes para idear, y construir todos los artefactos que por toda la serie de los tiempos han hecho los hombres, los que haran, y muchos mas que queda-

ran

ran siempre en la posibilidad de hacerse: Lo proveyó de un fondo de conocimientos para inventar, imitar, y perfeccionar: y de un poder sin limites conocidos para hacer todo lo que su conocimiento le presentase factible. Le dio la inteligencia, y le dio la actividad, dos principios fecundisimos, de cuyo origen nacen todas las obras de los hombres, aun las mismas Ciencias, que despues sirven para dirigir aquella inteligencia, y aquel poder para nuevos inventos, ò nuevas perfecciones: Pero todo nace, y há nacido de la inteligencia, y conocimiento, que Dios dio al hombre, y del poder, que le confirio.

XIII. Luego hai en el hombre un Deposito de Sabiduria, y un fondo de Poder dados, y conservados por el supremo hacedor; cuya naturaleza, y esencia las ignora el hombre, pues asi conviene, y es preciso, pues es su origen tan superior, porque yà sea que el mismo Dios este siempre presente en el entendimiento del hombre, ò que le há dado al Alma racional de un modo totalmente desconocido la facultad para conocer, y para obrar, ello es evidente, que por un Don gratuito, y por favor singular hà dado Dios à los hombres capacidad para adquirir, y fecundarse de conocimientos, juzgando de todas las cosas criadas, razonando, y discurriendo sobre el comun de la naturaleza, y sobre los particulares, ó individuos, con lo que el hombre hà adquirido por si mismo los principios de las Ciencias. Luego con ese mismo fondo de conocimiento, de inteligencia, y de poder puede el hombre inventar, imitar, y perfeccionar las Artes todas, y todos los Oficios.

XIV. Me parece conveniente dar alguna mayor explicacion á esta doctrina que debe comunicarse al Co-

mun,

mun, donde hai quien necesite de estas instrucciones. Suponemos todos que Dios crio al hombre adornado con la mejor alhaja que es el entendimiento; y que este por si mismo, y como se dice, naturalmente tiene virtud, y fuerza para alcanzar, conocer, y hacer buen uso de las primeras verdades que siempre debian ser precisas para los usos de la vida. Y como en el curso, y duracion de esta debe el entendimiento procurarse, y obtener otras verdades, que pueden llamarse segundas, porque por si mismas no se le presentan evidentes, se vale de las primeras, de donde dependen las demas, haciendo combinaciónes, y deducciones, teniendo siempre por basa, y fundamento primero las Verdades primitivas, las quales exactamente conocidas le aseguran del grado de certeza de las demas, para no errar en las resoluciones. Esto se funda en un principio evidente de que todas las Verdades tienen entre si cierta conexion, y enlaze, y que el entendimiento tiene tendencia natural acia ellas, combinando las ideas, y pensamientos con un modo que naturalmente fluye, y emana de la misma Alma, ò del proprio entendimiento, todo á fin de dirigir al hombre para que forme con rectitud la principal operacion del entendimiento que es el *Raciocinio*, *ò Discurso*, que en griego se dice *Sylogismo.*

XV. Esta nobilisima operacion intelectual sucede sin meditaciones previas, pues es una natural emanacion de la Alma esencialmente racional; pues de todo lo que los sentidos informan, y sobre cuyas qualidades debe el entendimiento deliberar forma naturalmente pensamientos, que à los Filosofos del dia les agrada llamar *ideas*, y disponiendo, ò combinando dos pensamientos segun los modos mas à proposito que alcanza el entendimiento de cada uno, fluye, resulta, se deduce, y

por

por si mismo se manifiesta un pensamiento tercero, con lo que todo hombre, aun el mas idiota, forma sobre qualquier asunto un Raciocinio, un Discurso, un Sylogismo: y esto es comun, y general, aunque poco advertido del comun, porque este no produce sus pensamientos sugetos à las locuciones, y reglas de lo que los Literatos llaman Sumulas, Logico, ò Dialectica. El mayor merito de Aristoteles consiste en haver sido excelentisimo Sumulista, ò Logica; y por esto solo, yo soi de parecer, que este Filosofo fue hombre de exquisitisimo ingenio, acaso el mayor de todos los Filosofos. Este Griego insigne principalmente, agudisimo sin disputa, y otros hombres ingeniosos sus anteriores, y posteriores, meditando, y reflexionando sobre esta virtud, ò fuerza que el hombre tiene naturalmente para raciocinar, llegaron á conocer el modo mas perfecto con que el entendimiento forma el raciocinio mas firme, y concluyente, y formaron varias reglas comprehensivas de todo el arte de pensar, estableciendo una Facultad en toda forma para formar el entendimiento à los jovenes, llevandolos por los caminos mas breves á formar rectos raciocinios: à este conjunto de Reglas, y Preceptos llamaron los Griegos *Dialectica*: y la voz logica nacio algunos siglos despues, aplicando esta à significar los Preceptos de discurrir, y razonar; y à la Dialectica teniendola por el Arte de disputar.

XVI. El hombre es un Viviente sensible Racional: y es, y se dice asi, porque naturalmente, y por si mismo tiene *razon*, en virtud de la qual discurre, y forma raciocinios yà naturales, yá con artificio. La *Razon*, y el *Raciocinio* se distinguen entre si como que la razon incluye al raciocinio, y se extiende à otras cosas diferentes. La Razon fundamental de todas las co-

sas

sas son las primeras verdades, y estas son los primeros principios del entendimiento del hombre; y estas primeras verdades, ò principios se hacen por si mismas patentes á la razon, y no se pueden probar por el raciocinio artificial, ò aristotelico, que es el Sylogismo, porque antes de las primeras verdades, ò principios no hai otros principios, ò verdades, con que se puedan probar, sirviendo de premisas para formar el Raciocinio artificial, ò sylogismo. Estas verdades primeras son generales, y comunes à todas las Ciencias, respeto de las quales seran primeras verdades las que pertenezcan, y se dirijan a cada una de las Ciencias, teniendo su fundamento, y raiz en la razon, y no en el Raciocinio. La afirmacion de que la Luz alumbra, el fuego quema, la nieve enfria, y las Leyes simples, y primitivas, que siempre guarda la naturaleza, y experimentan nuestros sentidos con observacion constante, como que quando el Sol alumbra es de dia, dan fundamento para que el juicio forme las primeras Nociones, y con ellas se hace la experiencia recta, la qual siempre tiene su fundamento en la Razon. De las rectas, y justas experiencias, y de otros muchos principios establecidos con la recta Razon se forman los Raciocinios justos, y verderos. Por lo qual todos los Raciocinios asi en su fundamento, y raiz como en su extension deben considerarse fundados en la Razon; y como esta es primero que los Raciocinios, se infiere, que es tambien diferente de ellos.

XVII. Haviendo entendido esto, conviene advertir tambien que cada Ciencia, y cada Arte tiene sus principios, proprios, y peculiares, y tiene sus proprias verdades fundamentales, que dan fundamento para formar raciocinios que dirijan la extension de sus ramas; de modo

que

que qualquiera que no esté bien instruido en ellas nunca puede hacer grandes progresos en tales Ciencias, no puede considerarse Cientifico en ellas, ni puede llamarse *Perito* en aquella Arte. De este modo la Fisica en toda su extension tiene, y conoce por verdades primeras, y fundamentales todo lo que se llega à saber de la naturaleza no por caprichos, ideas, y sistemas, sino por experiencia racional.

XVIII. Los Metafisicos, y Animasticos aclaran estas dificultades con grande copia de Doctrina, que á los extraños parece envolver mil repugnancias, y dificultades imposibles: pero persuadase cada uno, que todas las imposibilidades, y repugnancias que se pueden objetar al entendimiento del hombre, no le presentan un todo tan incomprehensible como el hombre mismo: en si mismo encuentra el mayor imposible vencido, considerandose compuesto de dos partes esenciales tan distantes, y repugnantes entre si como son la materia, y el espiritu, el Alma, y el cuerpo. El Alma, ò el espiritu es la causa principal de todas las acciones materiales, y corporeas, y tambien de las espirituales; tambien las corporeas se executan por la extructura, y disposicion del cuerpo; y las espirituales existen con especialidad en el Alma. El Cuerpo, que es una substancia material organizada, es verdaderamente sensible, cuya sensibilidad le proviene del Alma; y està organizado de un modo tan exquisito que excede toda inteligencia; y siendo casi infinitas las partes que le organizan, todas concurren, y conspiran à producir las acciones todas, que corresponden al cuerpo, y se llaman corporeas, porque se actualizan, y exercitan con el Cuerpo, no obstante que las acciones proceden del Alma. Esta tiene en si misma otras operaciones peculiarmente suyas que son Pensar, y Querer, imaginar, dis-

discurrir, y juzgar, y estas son acciones propriamente espirituales. Todas estas acciones materiales, y espirituales son incomprehensibles al hombre, y su conocimiento claro es imposible : pero de estos imposibles no tiene el hombre que cuidar; véa en si mismo existente, y vencido el imposible sobre que no reflexiona, y està en la admirable union de un espiritu, y una materia, del Alma con el Cuerpo, que tan inmediatamente tocamos: considere esto, con lo que rendirà su entendimiento, y abatirà su orgullo necio de querer conocer, y comprehender las obras de Dios. Durante el tiempo de la vida del hombre, que es el de esta union singular, estos dos principios esenciales el uno no puede obrar sin dependencia del otro, y asi todas las cosas sensibles, que tocan al Cuerpo, las percibe el Alma, y esta anima, y manda al Cuerpo de mil modos diferentes.

XIX. Los Filosofos disputan, si las Almas Racionales en realidad, y de hecho son todas de igual perfeccion entitativa; haviendo muchos altamente persuadidos á que las Almas son mui diferentes en la perfeccion, pues son tan diversos los hombres en todas sus operaciones. No hà llegado el tiempo de hacer este cotexo, y comparacion con las Almas separadas, por lo qual las dexo en la posesion de ser iguales; y llamo la atencion de todos los que tienen ojos que ven para que noten la larguisima diferencia en la organizacion exterior de los individuos, notando que la interior es aun mas diferente, como consta por las operaciones de cada uno. Las distintas Provinciàs, Reinos, y Paises de el mundo influyen mucho en la inmensa diversidad de perfeccion entitativa, y organica de sus individuos; y por esto se encuentran hombres mas Sabios, y Artifices

mas habiles, y diestros en unos Reinos que en otros, proviniendo esta diferencia de la diversa organizacion, y estructura de sus individuos. Yo pienso, que la España no tiene el mas minimo motivo para envidiar á ningun pais del mundo las de sus hijos; y hablando con moderacion afirmo, que en las perfecciones de Alma, y Cuerpo exceden los Españoles à las demàs Naciones quanto los Cipreses elevados à los humildes arbustos. Las perfecciones diversas, que se vèn en unos hombres respeto de otros, siendo unos mui sabios, y agiles, y otros ignorantes, y estupidos; unos mui diestros en todo genero de artefactos, y otros torpes, groseros, y bastos; estas diferencias provienen de algunas singularidades de las potencias del Alma como unida al cuerpo organizado de lo que voi á dar alguna breve idea.

XX. Ay en el Alma distintas facultades, varias fuerzas, ó potencias para producir muchos actos diversos, que todos se dirigen, y conspiran, y todos se ordenan con cierta regularidad, y antelacion, ayudandose mutuamente para formar los actos de razon, ò perfeccionar su exercicio, que es el fin mas necesario, y con el que el hombre se gobierna. Nada hai en el entendimiento que no haya estado, ó entrado por el sentido, es axioma Filosofico: por la sensibilidad, ò sensaciones se comunican, y entran todas las noticias al Alma. Esta tiene una potencia, que es primera en orden, y se llama *Sensitiva*, ò *Sensible*, *fuerza de sentir*, *principio de las Sensaciones*, y comunmente *Sensacion*, ò percepcion de los objetos sensibles. Estos son todas las cosas, que existen fuera del hombre, y de algun modo tocan, ó se presentan à sus sentidos. De qualquier modo que toquen, ó se presenten, explican su accion por contac-

tacto fisico, tacto, toque, empujo, ó impresion, à presencia de la qual experimenta el hombre una aleracion, por la qual percibe el objeto. Esta alteracion, que se experimenta, es el acto de la potencia sensitiva, que consiste en contacto fisico en los organos de los sentidos, el qual acto se llama *Sentido*, ò *Sensacion*, ò percepcion de los objectos sensibles.

XXI. A la potencia sensible se sigue la Imaginacion; la qual es una potencia que se considera despues de la percepcion de los objetos, y se llama imaginacion, y fantasia: y consiste en que al instante que se perciben los objetos en lo interior del cerebro, se representa, y forma una imagen, una expresion, forma, ó figura del objeto tan vivamente que se pinta como es, y se representa con su proprio habito exterior, su figura, y caracteres distintivos de modo que con verdad puede afirmar, y afirma *este es hombre* v. g. El acto de la imaginacion como potencia es la misma imagen, forma, y representacìon del objeto sensible, que hà tocado, ò hecho impresion en los sentidos, y se llama *imagen*, *especie*, *forma*, *aprehension*, y *representacion*, del mismo objeto sensible, de Pedro v. g. Y en estas circunstancias todavia no se tiene mas que una simple percepcion del objeto sensible, y la representacion de el en la fantasia ò imaginacion. La voz *Sensible* es ambigua, afectando unas veces, y recayendo sobre la potencia, y otras sobre el objeto: *Potencia sensible*, *facultad*, y *fuerza de sentir* es lo mismo, y una misma cosa: Objeto sensible es lo mismo que una cosa que se puede sentir, y percibir por los sentidos.

XXII. Estas dos potencias la primera *sensitiva*, y al segunda *imaginativa* se actùan, y ponen en exercicio por todas las cosas externas que afectan, tocan, y ha-

cen impresion en los sentidos, las quales todas son su objeto inmediato: y todas son objeto mediato, ò remoto de las demás potencias, que se siguen en orden à las dos referidas; las quales se ponen en exercicio, y se actùan por las formas, imagenes, y representaciones de la imaginacion, ò fantasia.

XXIII. La tercera potencia es la Virtud combinatoria, ò la fuerza de unir y juntar, desunir, ò separar las imagenes de los objetos externos pintadas, y estampadas en la fantasia: esta es la potencia que de infinitos modos diferentes combina, junta, ò separa las imagenes simples, que mediante los objetos externos, y la potencia sensible se han figurado en la fantasia, ó imaginacion. Esta potencia combinatoria se llama *inteligencia*, *principio del discurso*, y tambien se puede llamar *ingenio*, porpue por esta voz, y por la de *inteligencia* se entiende, y conoce una potencia del Alma, con que el hombre inventa, halla, descubre, ordena, compone, descompone, une, y desune en todas, y con todas las cosas infinitas combinaciones. Quando esta se pone en exercicio su accion se llama *Comprehension*, *inteligencia*, *conocimiento*. Son infinitas las combinaciones, que hace esta potencia, las que se pueden reducir á dos clases generales, es decir, à simples, y à compuestas. Las simples son quando una cosa se junta con otra, como sucede en esta proposicion *Un habil tintorero es un segeto apreciable*, *el Chermes da color encarnado*. Las Compuestas son quando se juntan dos, ò tres de estas para formar una tercera: v. g. El Chermes da, imprime, y comunica color encarnado obscuro; es asi que esta estofa està tinturada con el chermes: luego esta estofa està tinturada de encarnado. La combinacion simple se llama *enunciacion*,

jui-

juicio, y proposicion. La compuesta se dice *raciocinacion, razonamiento, discurso, argumento, y Sylogismo* en griego. Las proposiciones simples, y los discursos tienen varias afecciones, porque afirman, niegan, modifican, amplian, restringen, falsifican, fingen, y se conforman con la verdad.

XXIV. Esta potencia combinatoria tiene por objeto hacer manifiesta la verdad, y asegurarse en ella, entendiendo, y aclarando la disposicion, y sentido de las proposiciones, y razonamientos, ó discursos. Superior à esta potencia combinatoria hai otra Potencia, quarta en orden, y mas principal que las tres antecedentes, que se llama *Mente*, ò *Juicio*, y sus operaciones *Actos de razon*: con estas se conoce, y se juzga la verdad, orden, proporcion, exactitud, y propriedad de los actos de las tres potencias antecedentes, con poder bastante para conocerlas, y hacer de ellas el juicio que merezcan, asintiendo à lo verdadero, si lo merecen, y disintiendo de lo falso, si lo incluyen. El juicio, y razon debe tener conocimiento de las verdades fundamentales universales, y de las que son peculiares, y propriás de cada una de las Ciencias; y hallando composicion, y conformidad de los actos de las tres antecedentes potencias con las verdades fundamentales, asiente, afirma, descansa, y sosiega en la verdad hallada, como que es su objeto de atribucion, ò fin ultimo. Es sumamente importante, y preciso ilustrar esta quarta potencia, à que decimos *juicio, y razon*; y para esto es preciso valerse de los principios, y verdades, ò maximas establecidas por todas las Ciencias, sin las quales seran cortos los adelantamientos que se alcancen. Ay otra Potencia, que es la *Memoria*, y sirve á las quatro referidas, conservando los objetos

de

de la fantasia para usar de sus espseies, ò imagenes en tiempo oportuno.

XXV. Esto supuesto, digo, que todo Artesano se dirige en el exercicio, y perfeccion de su Arte, ò por los sentidos, ò por la fuerza del Raciocinio, y discurso. Con los sentidos debe conocer los cuerpos, ò materiales, que son objeto de su Arte, procurando alcanzar la naturaleza, y propriedades de la materia, y de los cuerpos que trata. Con el entendimiento debe alcanzar, y poseer las Verdades fundamentales, los primeros principios, y las Nociones generales que generalmente explicamos con el nombre de *Luz natural, Entendimiento*, *Razon*: y como *nihil est in intellectu quod priùs non fuerit in sensu*: es preciso que los raciocinios, y puras intelecciones naszan, y se exciten en el Alma por la entrada, y existencia anterior de las nociones sensibles, que se le han comunicado por los objetos externos: y esta es la fuente copiosisima, y la causa general de los muchos errores en las resoluciones, y de no adelantar, y perfeccionar las Artes, y de no inventar muchas que hacen notable falta en la Republica; pues lòs objetos externos, y los sentidos dan con frequencia ocasion, y motivo para que el juicio erroneamente afirme, niegue, obre, ò delibere, y este es tambien causa de que algunos Artesanos ocupados toda su vida en experimentos mal dirigidos, no puedan jamàs adquirir una buena experiencia de su Arte. Quando la Potencia sensible padece algun error en la percepcion de los objetos, lo que es mui frequente, la Potencia imaginativa forma una imagen falsa, y erronea: y pasando esta à la tercera Potencia combinatoria, que debe manifestar la verdad, y asegurarse en ella, no lo puede conseguir por los malos informes de las dos

po-

potencias antecedentes; y esta imagen falsa, ò errada la comunica á la Mente, ó Juicio, donde suele no enmendarse por carecer del conocimiento de las verdades fundamentales universales, y particulares à cada Facultad, ò Arte. De estos principios nacen los yerros enormisimos que se cometen aun en los Artefactos de mayor bulto. El Pirrhonismo, y Scepticismo mitigado, y racional, descubriendo, y enmendando las falacias de los sentidos, y de las Potencias, seria la primera doctrina, y la primera instruccion que yo daria á todos los hombres en una Republica, que se precie de Culta.

XXVI. Con reflexionar sobre la historia del mundo se conoce, que las Ciencias, las Artes, y los oficios las aprendieron los hombres por los conocimientos inspirados por Dios, por sus proprios talentos, y aplicacion, y por las mismas urgencias, y necesidades. En todos tiempos há havido en el mundo hombres de gusto exquisito, de inventiva fecunda, y de un gusto, ò deseo de nuevas, y singulares comodidades: á estos que suelen ser genios inquietos, y bulliciosos, se debe la invencion de algunas Artes, que perfeccionandose mas, y trayendo alguna utilidad al comun, se han puesto en la clase general de Artes en toda forma. El entendimiento del hombre con la ciencia, conocimiento, ò luz natural que Dios le dio, hà inventatado muchas obras, y hà llevado algunas hasta la mayor perfeccion; y despues de cultivados, y civilizados los hombres, há sacado su entendimiento del fondo de sus conocimientos invenciones singulares no solamente para ocurrir à sus necesidades, y urgenciás, sino tambien para colmar sus felicidades, y para llenarse de delicias, hasta satisfacer, y aun fastidiar, los caprichos de su fantasia.

El

XXVII. El mismo hombre por sus conocimientos y ciencia naturales há inventado sin la ayuda, y socorro de las Ciencias artificiales las Ciencias de numerar, y de medir, que son el fundamento, y apoyo principal de las Matematicas. El hombre por si mismo há aprendido la Ciencia dificil de estampar sus pensamientos en el papel, y de manifestar sus ideas, que siendo espirituales se las hace de bulto à los demas con la ciencia de hablar, y de escribir. El hombre con solo el fondo de entendimiento que Dios le dio, hà puesto los idiomas sugetos à las mas precisas reglas, al gusto mas corregido, formando Gramaticas especulativas, racionales, y practicas ordenadas con el mayor arreglo. El mismo há formado, y reformado de mil modos la Logica, y la Metafisica, con lo que discurre á cerca de los cuerpos, y de los Espiritus; aunque en esto con poca felicidad, y freqüentemente con sucesos infaustos, pues es preciso que se aparte de la verdad, y se engañe, quando imagina, y pone sensibles, y materiales à los espiritus, pues se ven todos precisados á confesar, que el entendimiento no hà formado todavia idea justa del Cuerpo, y de la materia.

XXVIII. Pero esto no obstante los hombres por su proprio entendimiento, y á fuerza de meditaciones profundas han alcanzado la Geometria sublime, bien que no han sido felices todas las aplicaciones que han hecho de ella, pues esta los hà precipitado á unos errores iguales, ò mayores que los que cometieron los Filosofos antiguos en la formacion de sus Sistemas. Por la sublimidad de su Geometria desbarró groseramente Descartes, ideandose que el movimiento por una lei uniforme, sin hacer mencion del *Motor*, remolineando, y formando turbillones, con sola la materia que el ideò,

ideó, sin agente intelectivo alguno, sin orden peculiar del supremo Criador, y solamente porque el lo soñò segun su Geometria sublime, se cria, y se forma el Sol, y los demàs Planetas, se forma el mundo, resulta un animal, y se cria el hombre con todas las proporciones, que tiene, se cria macho, y hembra con los multiplicados, y finisimos requisitos para la multiplicacion; pero en realidad de verdad, hasta aora ningun hombre se hà criado con la Sublimidad de la Geometria de Descartes. Lo mismo que de este Filosofo digo de Newton, Gasendo, Leibnitz, y algunos otros, que emplearon el entendimiento que Dios les dio en delirios, y desbarros, sin que su Ciencia sublime haya contribuido para inventar, ò perfeccionar en la Republica las Artes, ò los Oficios.

XXIX. Estos beneficios del genero humano, y de los hombres, que viven en Sociedad, han tenido su origen de las mismas necesidades, que siempre rodearon al hombre, las que han servido de estimulo para sacarlos del mismo fondo de la Ciencia, y conocimiento proprio, y natural que es el entendimiento que Dios participò graciosamente al hombre; y este entendimiento nuevamente ilustrado con las obras de su propria direccion, sobre las Artes, y Oficios, para ocurrir à las necesidades, hà ideado los elementos de Geometria, que es la Ciencia de medir, y calcular, y bien instruido con esta Ciencia subsidiaria se hà puesto en estado de hacer con juicio, y evitando las falacias de los sentidos, y demàs potencias experimentos seguros sobre todas las cosas; hà formado una Ciencia, que le llama Mecanica, ó Maquinaria; hà sugetado à buenas reglas la Agricultura, que es la basa, y fundamento de una Republica; hà llevado à una altura sublime la Historia natu-

ral; hà hecho cuerpo de facultad, y estudio separado de uno de los mas precisos conocimientos, que son los de la tierra, y de las piedras en toda su extension desde la superficie del globo hasta dos, ò tres mil varas de profundidad. El hombre por si mismo se hà instruido, y cada uno ve que tiene dictamen, en su inteligencia decisivo, sobre todos los trabaxos, exercicios, y facultades de los demàs hombres, como vemos en la critica satisfactoria que cada uno se forma; y finalmente el hombre por su proprio entendimiento, y sin la ayuda de los systemas filosoficos hà formado la historia del hombre mismo, que es de una grande extension.

XXX. Con esto se conoce, que el hombre mismo con solo su entendimiento, y facultades bien aplicadas, y exercitadas se ha puesto en la Catedra, donde decide con juicio, en virtud de haverse adornado por los experimentos, y experiencia de conocimientos, y noticias utiles para llenar los Pueblos de felicidad, y subvenir á las necesidades comunes: en este estado sus decisiones son juiciosas, y equitativas, porque detestando los Systemas filosoficos, que solo sirven de narcotizar, y embriagar los entendimientos, se han fecundado de noticias proprias, lexitimas, y castizas con extension á todas las materias utiles para formar juicios rectos, dictamenes seguros, y disponer en todo con oportunidad. Pues todo esto se consigue con la Historia natural, y Fisica experimental que el hombre se há formado. La instruccion de las buenas Letras, y conocimientos elementales de la Politica se suponen sabidos por todo buen Republicano; pues es mui poco lo bueno que puede el Publico esperar de los que no solamente no han adquirido los conocimientos mas utiles, y exquisitos, sino que han aumentado su idiotismo con su desidia, y poca aplicacion.

XXXI. Supongamos un hombre bien educado en un Pais donde se cultivan las Ciencias utiles; donde todo se anima con un Comercio vigoroso, y floreciente; donde son familiares los conocimientos practicos de lo que pertenece à la historia natural; y que este se adorna con el estudio de las lenguas vivas, con los Elementos de la Matematica, con la extension deleitable de la historia del mundo, y de todas sus producciones, y que ultimamente fixa su estudio en el tratamiento experimental de las cosas que se comprehenden en los tratados Chimicos, este hombre capaz de serias averiguaciones, y lleno de noticias, y conocimientos practicos influye eficazmente en los progresos de las Artes de la Republica; con su instruccion, perspicacia, y buena eleccion abraza con seguridad los medios mas conducentes para los fines de su Arte, ù oficio; los pone en execucion con seguridad del acierto; y logra lo que intenta, que es el objeto de atribucion de su Arte; y ademas de esto adquiere una prudencia, y sagacidad para el trato comun, con lo que se hace util á todos.

XXXII. De este modo de pensar se deduce, que el conocimiento practico de todas las producciones de la tierra, y de las aguas, la Fisica experimental, y la Chimica son las Ciencias indispensables, y absolutamente precisas para que prospere el Estado por la prosperidad, y estado floreciente de las Artes, y Oficios. A esta Ciencia necesaria con la ultima precision se debe juntar un conocimiento suficiente de la Maquinaria, y un estudio del pais, que se habita, de sus producciones utiles, de sus aguas, ayres, y temperamentos, del genio, y propriedades de los havitantes, de sus urgencias, necesidades, gustos, extravagancias, y consu-

mos, y finalmente de los paises, para donde puede hacer trasportes de los productos de su industria. El que poseyese estos conocimientos se halla en la posesion de la verdadera Ciencia de un buen Republicano, pues conoce todos los medios, y modos de remediar, y socorrer las necesidades de los hombres, con lo que prospera el Estado. Qualquiera otra ciencia puede tener su aprecio, y estimacion; pero para el asunto, y negocio serio de atender à las necesidades del Pueblo, y enriquecer el Estado, aumentando, y conservando la Populacion, todas son inutiles, y tal vez perjudiciales.

XXXIII. Esta Ciencia há nacido con los hombres, sus necesidades le han servido de estimulo para desenvolverla; siempre há havido hombres observadores, y exquisitos en experimentar, prudentes, diestros, y felices, con una resolucion, y consejo atinado en las cosas practicas, sin que hayan estudiado las Filosofias abstractas, theoricas, y systematicas, pues estas se han ido formando por el conocimiento humano, dirigido por los experimentos repetidos, de los que ha deducido principios universales, los que oi tienen el nombre de Ciencias instructivas, y directivas de las Artes, y Oficios.

XXXIV. El entendimiento del hombre sin Ciencia artificial adquirida, con sola la Ciencia natural que Dios le dio, es quien há ideado, y escrito las Ciencias, que vulgarmente se llaman tales. El hombre de conocimiento agudo, de imaginacion fecunda; de ideas sensatas, y materializadas no solamente há inventado, y perfeccionado las artes, sino que hà compuesto aquel orden de Reglas, y conocimientos, que se llaman Ciencias; las que reflectando sobre su origen, y principio vuelven

ven

ven al mismo hombre, y lo dirigen para adquirir con poco trabaxo las Artes, y las Ciencias. Los hombres de primer orden dirigieron sus reflexiones sensatas, juiciosas, y solidas à los efectos que observaban en las cosas mismas, y adquirieron ciencia, y conocimiento de ellas por si mismos. De estos hombres se debe decir, que tenian un gran fondo de entendimiento, conocimiento, y Ciencia natural dimanada del Criador supremo, y que su genio observador les havia adquirido uso, facilidad, y habito de discurrir, y determinar lo mas justo.

XXXV. Su talento, y tino intelectual le proporcionan los aciertos practicos, pues por si mismo siempre acierta en elegir los medios mas proporcionados para conseguir el fin que se propone; y los conocimientos yà adquiridos le dan luz, y lo dirigen para conocer, y hacer cosas nuevas, teniendo en su entendimiento una Geometria natural por la qual siempre acierta, y nunca yerra las medidas mas justas, y siempre proporciona con precision, y exactitud. Esto sucedio á los primeros Inventores de las Ciencias, Artes, y Oficios: pero respeto de lo que oi se sabe, tenemos el camino trillado, los libros dirigen, las Ciencias nos instruyen, los experimentos nos alumbran, los talleres nos enseñan, y los Maestros nos hacen facilmente Sabios, y Artesanos; si con docilidad observamos, y con multitud de experimentos nos adquirimos una solida experiencia: bien que esta facilidad de aprender, y adelantar es privilegio de algunos, y no comun à la multitud; pero siempre en todas las Ciencias, Artes, y Oficios hai un numero suficiente de hombres agiles, y activos, cuya imaginacion no les permite sosiego reflexionando siempre sobre sodas las producciones de la naturaleza,

leza, y sobre todos los artefactos delicados, y curiosos, haciendo justas aplicaciones de aquellas, y procurando perfeccionar, ò exceder á estos. Por tanto la Maxima que debe imprimirse en el entendimiento de todo hombre es, que Dios le dio Ciencia radical, y primitiva para saber, y conocer todo lo que le era preciso, y conveniente, negandole por hacerle favor lo que no le pertenecia: y que la verdad relativa á sus menesteres, que es la que solamente le es asequible, la puede hallar por la sola experiencia engendrada por los experimentos, que se observan en toda la naturaleza.

XXXVI. Consideremos aora la clase de hombres sabios, que se llam Filosofos: estos Señores tratan con mucho methodo, y con exquisito orden los tratados de las cosas que jamás han conocido, ni pueden conocer: ademas de que quando se conocieran, ninguna utilidad pueden prestar à las Artes utiles al Publico: tratan v. g. de la Substancia inteligible, y del Alma con una inmensidad de preguntas, y razones, que llenan de admiracion á los que se toman el penoso trabaxo de aprender el dilatado, y obscuro tratado de *Animastica*. Pero las disputas de esta clase, en quanto denominan un Filosofo, ó un hombre Cientifico, nunca han servido, ni serviran para inventar, para imitar, ni perfeccionar Arte alguna, ni Oficio.

XXXVII. Otros se denominan Sabios por la Ciencia que profesan empeñandose en conocer la esencia de los Cuerpos con tan poca utilidad transcendental á las Artes, y utilidades de la Republica, que jamás han formado una idea justa de los Cuerpos, de la materia, ni de la extension, lugar, ni espacios que ocupan. Quantos dias se consumen en un estudiò inten-

so para defender con tenacidad, que la union de la Substancia inteligible con la materia, ó del Alma con el Cuerpo consiste en una cosa positiva; y los que se hallan enredados en estos estudios de cabilacion asienten á esta Conclusion con tanta eficacia, que les parece ver, y tocar aquella entidad modal, que despues se và despareciendo con el tiempo hasta llegar á conocer, que quando exista, es incognocible, y de esto puede considerarse quan inutiles seran estos tratados, y quan improporcionados estos Sabios, y su Ciencia para inventar, y perfeccionar las Artes, que efectivamente enriquecen, y sostienen una Republica.

XXXVIII. De que puede servir para poner en exercicio, y obra util los individuos de una Monarquia que se justificase el imposible de Descartes de conocer el Cuerpo, la extension penetrable, y la extension solida como una cosa misma con la materia, y con el Cuerpo? Haviendo infinita distancia de una à las otras, ò como del ser al no ser, del cuerpo á su carencia, ò como de la substancia material à la nada. Estos son delirios de Descartes iguales à los de Malebranche, que atribuia propriedades pasmosas á una extension inteligible que soñaba. Pero Descartes, y Malebranche hablando tantas cosas raras explicadas con su Geometria sublime, con mucho methodo, y orden acerca del Cuerpo, y la materia han sabido que cosa es uno, y otro? Nada menos. Es pues locura pensar que los hombres pueden conocer estas primeras entidades. Y si fuera posible, no seria por el methodo de los dos.

XXXIX. Nos debemos llenar de admiracion, quando consideramos las diversas Sectas de Filosofos ocupados con principalidad en fabricar el Vniverso á su

mo-

modo, y en indagar los principios de los Cuerpos, sus entidades, y qualidades esenciales, la naturaleza, y propriedades del Alma Racional, la esencia de los Pensamientos, el Ser de la Inteligencia, la naturaleza de la Memoria, y otra infinidad de cosas tan inutiles para aliviar las necesidades de una Republica, como imposibles de saberse. ¿ Pues que utilidad puede traer al mundo semejante ocupacion, que es propriamente un furor, y delirio de la razon, una locura autorizada con el uso, que se usurpa el nobilisimo nombre de Ciencia? Este epiteto nobilisimo, apacible, y dulce de Ciencia aplicado á qualquier systema Filosofico es un titulo vano, y esa Ciencia una quimera inutil para todo, incapaz de influir poco ni mucho en las Artes que mantienen, y enriquecen la Sociedad. Las Republicas cultas han inventado, y perfeccionado las Artes, y Oficios con aquel conocimiento, discernimiento, distincion, y separacion experimental, con que distinguimos una cosa de otra, y hacemos uso de ambas segun conocemos sus propriedades: para eso basta el conocimiento natural que Dios nos concede libre enteramente de las cabilaciones que llaman Filosoficas, y cientificas.

XXXX. Ninguna Republica, que medita en sus prosperidades, há consultado jamàs á los Cientificos Systematicos, ni hà tomado direccion alguna de los Filosofos de especulacion. Estos que se quedan estaticos en el ardor de las meditaciones Filosoficas, jamàs han tenido manos para poner en uso, y movimiento ni aun los instrumentos mas comunes de las Artes necesarias à una Republica: sus ideas abstractas tienen su entendimiento en una especie de narcotismo acia los objetos externos, que le falta la atencion al cuerpo que ani-

anima, cuyas manos quedan sin uso para el exercicio de qualquiera Arte, ù oficio. Deben los hombres Sàbios corregir su entendimiento, y arreglar su uso acia todas las cosas utiles à su Patria; pues desde que esta los recibe en su seno estàn en la obligacion de facilitarle los servicios de todas las cosas criadas, y existentes, especialmente las que produce su pais hasta escudriñar las entrañas de la tierra, donde hai copia de los materiales mas utiles para enriquecer un Estado y de las materias que un Comercio extenso, y activo puede expender, y facilitar.

XXXXI. La Ciencia, que anima las Artes, y oficios, es el conocimiento natural, claro, y despejado de los generos, y materiales, que se emplean en ellos; la comprehension de las reglas con que se dirige; y un maniobrar expedito seguido á un exercicio continuado, dirigido, y corregido por buenos Maestros, è imitados de algunas manos, que gozan de la naturaleza el don de la facilidad en sus obras, y exercicios. Dexemos à los Filosofos sus questiones que jamás se terminan, y despues de largos, y fastidiosos tratados nunca se aseguran de la verdad. Despreciemos à otros Sabios de la moda que modernamente turban á los verdaderos Sabios, quitandoles el reposo, y despojando à los brutos de su Alma material, dexandolos meras maquinas, y puros automatos, pues á los Sabios utiles les basta saber, que la Lana, y la Seda son materias animales distintisimas de todo lo que produce el Reino vegetal, y mineral; y que siendo dos materias primeras de uso mui interesante, y extenso en qualquiera Republica, tienen especiales consideraciones Fisicas, que han tenido principio de una Racionalidad despejada, que nunca podian esperar de los Systemas Filosoficos.

XXXXII. Con sola la razon natural conocemos la Lana, y la Seda, y las distinguimos de lo que no es seda, ni lana; y con manejarla por algun tiempo, y las advertencias de los Practicos conocemos sus propriedades utiles á las Artes, manufacturas, y Comercio. Con solo el conocimiento natural sabemos, que la Lana tiene una juarda, sudor, ó traspirable grasiento indisoluble en el agua fria, el qual es preciso separarlo con la mayor proligidad de los filamentos de la lana, porque mientras està adherido à ella forma una costra, ò esmalte, que positiva, y absolutamente impide, que qualquier color, ò qualesquiera particulas colorantes se introduzcan en sus tubos, y en sus poros, y adhieran, y se peguen á las superficies internas, y externas: no hà sido menester mucha ciencia para conocer, que el agua caliente despega, y diluye este sudor aceitoso; por lo qual se usa del agua caliente hasta cierto grado, que apenas se puede meter en ella la mano, para separarle de este cuerpo extraño, y dexarla limpia. Los Artesanos, que emplean la lana fina en texidos finos, y de mayor precio, conocen que se deben teñir con mayor perfeccion, para lo que obsta algo grasiento, que el agua caliente no pudo separar, y en este caso necesitaron pensar el modo de purificarla total, y perfectamente, lo que consiguieron sin consultar las Filosofias systematicas, valiendose de pocas reflexiones, quales son las siguientes: La grasa de la lana es una materia pingue oleosa; la orina fermentada tiene una sal alcalina volatil: luego de la union de estas dos entidades debe resultar un verdadero jabon; y no se engañaron en el juicio, ò discurso.

XXXXIII. Reflexionaron mas: para que resulte el ja-

jabon es preciso que la materia oleosa, y la alcalina guarden cierta proporcion en sus cantidades para lo qual debilitaron la orina añadiendole tres quartas partes de agua, y calentandola hasta cerca de herbir, se hace entonces de la juarda, y de la sal volatil alcalina de la orina un jabon bastante disoluble en el agua, con cuyo socorro se laba, y purifica la lana, quanto es menester. Todo esto se consigue sin influxo de las Ciencias filosoficas de Systema, ni estas pueden dirigir para esta, ni otras operaciones. Y si algun Filosofo systematico se considerase agraviado, le suplico, que poniendo en exercicio todos los raciocinios, y todos los esfuerzos, y resortes de su Systema favorito, me blanquee la misma lana ya labada, y desengrasada hasta un estado de blancura mui superior á su blanco natural, como yo la he visto. El blanqueo superior, ó de albamento de las lanas sin azufre es una cosa utilisima á las Fabricas, al Comercio, y serìa mucho mayor para el Fabricante que lograse este secreto; para cuya consecucion se invitan á todos los Filosofos, y Profesores de Ciencias abstractas: pero nadie espere de estos Señores la consecucion de este proyecto, ni que lo intenten, ni aun que entiendan lo que se pide.

XXXXIV. Con solo el conocimiento natural conocemos tambien, que la Seda participa de la naturaleza animal, y que en su origen viene vestida, cubierta, ò empapada de una especie gelatinosa, de que es preciso despojarla asi porque esta costra, ò materia viscosa gomosa le dá un color de mal blanco, ò dorado, que se opone á todo otro color à que se quiera destinar, como porque esta misma materia extraña dá à la Seda una aspereza, que la inhabilita para sus usos comunes. Yo supongo que el Arte de la Seda desde que se cria hasta sus ultimos empleos, y usos, està llevada, y tratada con un modo groserisimo,

con

con millares de imperfecciones, que imposibilitan su perfeccion, y prosperidad. Si se deseara llevar esta Arte tan util, y tan noble á su perfeccion mayor, fueran todas sus operaciones mas exquisitas, y precisas, y se empezaria lo prolixo por el desengomado haciendolo hasta el ultimo punto de limpieza, lo que es el principal fundamento para que los Colores afirmen, y brillen, para que perdiendo la Seda toda su aspereza se facilite à los texidos, y tenga mas lustre, y duracion.

XXXXV. Supongamos que se intenta poner en España la Fabrica, y Arte de la Seda en la altura que debe tener, y que yà está arreglado el plan de agricultura por lo que pertenece á las moreras, y morales, à los gusanos, y à la hilanza, y que yá nos entregan las madexas de Seda para fabricar, para lo que es preciso darles color, y para estó desengomarlas. Veamos, si las Ciencias filosoficas han contribuido en algo para estas maniobras; y se debe responder que no; pues es cierto, que à los Artistas se ha dexado esta operaeion, bien, ò mal dirigida. Y como han procedido estos? del modo siguiente: la infundieron en agua yà fria, yá caliente, y la lavaron fuertemente; pero conocieron por sus tentativas frustradas, que el agua sola no es el disolviente de aquella goma. Pensaron en lo mas obvio, y comun que es el jabon, y vieron, que siendo este puro, y en cantidad suficiente limpia à la Seda de su goma, y le quita la aspereza, dexandola en una dulzura regular, y en una blancura grande que le es natural, con lo que queda en proporcion yà para usarla en blanco, ya para darle el color, que se quiera.

XXXXVI. Y esta maniobra de cocer, lavar, y blanquear la Seda admite alguna perfeccion, y ahorro de gastos? Yo digo que si, si se valen de las Ciencias prac-

ticas,

ticas; las quales solamente son utiles para las Artes, y Oficios: Admite perfeccion, porque los que han tratado este negocio con reflexion conocen, que las Sedas desengomadas, cocidas, y blanqueadas aun con el mejor jabon tienen siempre varios defectos inevitables, y que no los pueden remediar los Tintoreros mas habiles; tales son la poca firmeza de los colores, que no quieren admitir, y el poco lustre que reciben, provenidos precisa, y solamente de las impresiones aceitosas, que les comunica el jabon. Esta diferencia notable se ve, y observa en lás Sedas tinturadas en la China, cuyo lustre, y color perfecto no proviene tanto de la mayor perfeccion, y distinta naturaleza de las materias colorantes, ni de la ayuda de las Sales, y drogas preparantes, como del blanqueado de la Seda hecho perfectamente sin jabon, y sin alguna otra cosa, que contenga aceites, resinas, ni azufres. Creese, que los Chinos blanquean su Seda con solas Sales alcalinas mitigadas, y neutralizadas hasta cierto punto, y diluidas en suficiente cantidad de agua de buena calidad.

XXXXVII, Por ser todo esto un hecho constante, en la Academia de Leon de Francia se propuso el año de 1761. por objeto de premio el descubrir modo de blanquear la seda sin jabon: y Mr. Rigaut yà dirigido por sus frequentes pesquisas fisicas, yá advertido de las memorias copiosas, que obtenemos de aquel Imperio, presentó como medio suficiente la Sal de Sosa, ò barrilla ya quemada, y aun envuelta en su ceniza, yà bien calcinada, pero siempre bien diluida en suficiente cantidad de agua; cuyo dictamen se premió, no obstante no estár conducido hasta la perfeccion. Considerese el grande gasto, y consumo de jabon, el mal tinte, y poco lustre de la Seda, y lo facil auferible

del

del color, y se conocerà de quanta importancia es este asunto, y quanta perfeccion, y utilidad adquiririan nuestras fabricas, y Comercio. Pero yo aseguro, que ninguna de las Filosofias, à quienes el Comun llama Ciencias, ha de conseguir este descubrimiento. Considerese el precio del jabon, y la grande cantidad de este genero que se necesita para blanquear la Seda, y se verà la sobrecarga que desde luego llevan nuestras Sedas al Comercio. El beneficio de este alivio se puede esperar de las Ciencias, que tienen conexion, y dependencia mutua con las Artes, de lo que se dirá luego.

XXXXVIII. Ninguna de las Ciencias abstractas aumenta la razon de los Artifices, de los Inventores, ò imitadores de las Artes; ninguna de aquellas Ciencias aumenta, ni perfeciona su discurso, ni aviva su imaginacion; ninguna despierta, excita, y actùa con valentia su entendimiento, ni le exalta, vigora, y da fuerzas, ò direcciones para que conozca mas à fondo la Maquinaria exquisita, los Motores primeros, y los resortes mas finos de las cosas. Me explicarè con lo que cada uno puede conocer reflexionando sobre si mismo: y para esto supongo lo que me parece cierto, y es que en el Cuerpo humano hai una finisima Maquinaria, con que se hacen, y executan los movimientos gruesos, como andar, mover las manos, comer, y otros à este modo; hai tambien movimientos mas finos, mas interiores, y abstrusos como digerir los alimentos, circular los liquidos, respirar, y otros mas, y mas exquisitos, y finos sin termino, como son la nutricion, y todos los exercicios vitales; y para darme à entender hai en el hombre aquella exquisita, y rarisima Ciencia, con que en un mismisimo tiempo dado la voluntad manda al cuerpo hacer con brazos, o piernas los mas violentos,

lentos, continuados, y arreglados movimientos, y estos se hacen, y executan, poniendose à un mismo tiempo en movimiento, exercicio, y accion la Voluntad que manda, y la infinidad de partes que obedecen.

IL. Esta Maquinaria infinitamente superior á la que se enseña en los Libros es una Ciencia natural emanada, y participada de la infinita Ciencia de Dios que es su Autor unico con la que se sostiene la actualidad del vivir. Y de la misma Ciencia de Dios, y de la que le es natural al hombre, de su entendimiento, conocimiento, inteligencia, y facultad para numerar, medir, combinar, y construir objetos diversos proviene la aptitud natural del hombre para idear, inventar, imitar, y perfeccionar las Artes, y Oficios existentes, y las que inventa cada dia, sin necesitar del concurso, ni de la Reglas directivas de ningun systema filosofico ni de ninguna Ciencia abstracta, y theorica, que tanto como lo sea tanto mas inutil serà para dirigir la practica de un Artesano. Aun las Matematicas comunes, y mixtas no tienen tanto acierto en las obras de los hombres, y *ad extra*, como el mero mecanismo natural de un oficial, como testifican muchas obras altamente delineadas en el papel, pero mui mal executadas con respeto á su destino: la execucion continuada, la practica constantemente exercitada, la multitud bien ocupada, y entretenida, y sostenida con aprecio por el Magistrado, y Clase alta de la Republica, la emulacion de muchos, y la sobresaliente inteligencia, actividad natural, y natural disposicion de algunos es la raiz, y es la fuente, y origen de la invencion, y perfeccion de las Artes. Está mui remota del entendimiento humano la Mecanica, ó Maquinaria con que se ponen, y actualizan las acciones para todos los movimientos del Cuerpo humano viviente: son

de

de clase mui superior, y solamente conocidos por el Supremo Autor los Agentes segundos, y motores, y los instrumentos movidos en la gran mole del Universo, Los Cuerpos vivientes, y el mundo son la grande prueba de la docilidad de los entendimientos sabios: quando un hombre llegue á conocer, que no puede conocer la Maquinaria singularisima, con que se rige, y gobierna el Universo, y conoce con alguna claridad en que consiste esta docta ignorancia, y usando con rectitud, y prudencia de su Racionalidad lo confiesa abiertamente con docilidad, y humildad, entonces, entonces este hombre es, y debe llamarse verdadero Sabio á lo humano.

L. Este hombre, que está plenamente convencido, que las Anatomias mas exquisitas, y finas son totalmente impertinentes para conocer la vitalidad de los Vivientes, confiesa llanamente que en esta parte lo ignora todo. Y si la desgracia ha permitido que en su modo de estudiar haya sido conducido por alguno de los Systemas comunes, ese hombre es un Systematico inutil aun para conocer los instrumentos, y el objeto del Arte mas trivial. Pero si ese mismo hombre con noticias claras, y bien adquiridas de todos los Systemas desciende à tratar la naturaleza mas de cerca, à filosofar de los individuos, à tratar las entidades, á conocer su naturaleza, no en sí misma, sino en quanto le acomoda, y puede hacer uso de ella, analizando cada individuo para que resulte alguna cosa util, pues para eso entregò el Señor la naturaleza à los hombres, ese escudrinador empieza yà yá à sèr Republicano Sabio, y yà detestando, y perdiendo el nombre de Sabio, y Cientifico en las Ciencias metafisicas, y abstractas, y en las Filosofias de Systema, empieza à ser, y llamarse experimentista,

fi-

fisico experimental, y segun cierto modo de llevar sus experimentos se llama Chimico. En este estado ya es, puede, y debe sèr utilisimo á las Artes, pues todas, ò las mas de ellas dicen una relacion derecha, y tienen extrecha conexion con la Ciencia que cultiva, y en que ya va haciendo algunos progresos ese Literato convertido.

LI. Los movimientos de los Vivientes, y del Vniverso jamàs los ve, ni los percibe el hombre; hablo de los movimientos *ad intra* primitivos, y peculiares de las Criaturas; no de sus movimientos *ad extra*, y secundarios, pues quien puede dudar, que los animales se mueven, y que los vientos corren con violencia trastornando lo que encuentran; pero el Artista ve, y toca con todos sus sentidos los Cuerpos, que maneja; aunque algunas Artes tienen en su fondo algo singular digno de saberse, cuya inteligencia es precisa para alguna perfeccion del Arte; y los Artesanos suelen ignorarlas, por lo que es preciso, que presida, y dirija à esas Artes aquel Fisico, que descendiendo del Solio de la Vanidad, dexando de obstentar un magisterio hinchado, y una seriedad barbara, y donde era no solamente inutil, sino nocivo, y perjudicial, se ha humanado, y se há hecho familiar de la naturaleza, y cliente en sus talleres; y conoce el modo de obrar la naturaleza, secreto, y oculto al comun, pero manifiesto à los Sabios.

LII. Me darè á entender con un exemplo tomado de la Arquitectura. El año pasado, ó el antecedente se hacia una Casa grande, magnifica, y à toda costa; la obra iba acelerada, las paredes no se enjugaban, se les pusieron muchas, y grandes maderas, y ultimamente se cubriò, y techò: à este tiempo las lluvias eran con-

tinuas, y copiosas, tanto que el Rio sufrio grandes avenidas: una noche crecio tanto que entrò en la referida casa hasta cierta altura, y ocurrio un fenomeno, que teniendo muchos exemplares, no lo remedian los dueños, ni los constructores: la grande cantidad de agua obligó à las maderas à que se hinchasen demasiado, y minorasen su longitud en tanto grado, que tiraron de las paredes todavia tiernas, las torcieron, y arruinaron en parte, y estando ya ligados los techos nuevos con otros antiguos, cayeron los primeros, y se traxeron abaxo los segundos. Esta desgracia pudiera haverse prevenido: la Arquitectura es una Arte tan admirable, como necesaria, pero necesita, tiene conexion, y dependiencia de aquel Arquitecto Fisico, y Cientifico, que dexo referido, y sin el se veran vergonzosas ruinas en algunos edificios suntuosos, levantados con gastos inmensos, yá por no saber elegir los materiales solidos, firmes, y durables contra las injurias del tiempo, como quando las piedras son arenosas, sus partes tienen poca cohesion, los granos de arena, que las componen son de figura poco apta para entrelazarse, su gluten es facil de disiparse, ò es ninguno, ò abundan de alguna sal facilmente disoluble por el agua; pues aunque Vitruvio enseña algunas reglas para conocer esto, semejantes advertencias en Artistas puramente materiales, y manipularios jamàs son atendidas por no saber hacer uso de ellas.

LIII. Por esta razon puede ser conveniente explanar esto con alguna extension. Creese comunmente, que el estudio de la Filosofia es el estudio de lo que el Comun de las gentes entienden por *Ciencia*; y que lo que generalmente se entiende por este pomposo nombre es el objeto de atribucion de lo que se entiende

tam-

tambien por *Filosofia*; siendo los varios systemas, y diferentes modos de filosofar objetos atributos de ella. Mas: los Inventores de Systemas, aun los mas plausibles, y ruidosos, y los que con demasiado empeño los han querido colocar en la clase de infalibles con la ruina de los demas, no han sido Cientificos, ni han conocido bien el nombre de Ciencia: La verdadera Ciencia, y la Verdad son voces synonimas; y por consiguiente como la Verdad es una, debe serlo tambien la Ciencia. La Verdad es una, pero transcendental à todas las cosas. Y esta Verdad, ò Ciencia se pesquisa, y se consigue alguna vez por la Filosofia juiciosa, y sensata; por una Fisica deducida del conocimiento experimental de la naturaleza. ¿ Porque qué hombre de juicio há de pensar, que se entiende por Ciencia, ò Filosofia un conjunto de reglas, ò documentos para enseñar á obscurecer la Verdad, à disputar ostinadamente, y à dár noticia por mayor de que hai otros systemas, y en ellos algunas questiones, que se conservan problematicas por su inmensa dificultad? No se sì trae alguna utilidad á la Republica la Ciencia de las Disputas. El Systema filosofico de Descartes aparentemente sublime es en realidad para algunos Literatos de talentos, y buena fè un mostruo fisico, y una quimera fabulosa, que solamente merece el desprecio de los hombres serios, sensatos, y de juicio: esta critica merece à muchos. Lo mismo sucede con el Systema filosofico de Newtron, de quien se burlan muchos, y celebres Autores Ingleses, Alemanes, y Franceses.

LIV. Y segun este modo de juzgar, los Filosofos, los Sabios, los que en todos los siglos se han considerado poseedores de las Ciencias, no han concurrido poco, ni mucho à inventar Artes, ni oficios, ni á per-

feccionarlos : las Filosofias, que en la antiguedad eran tantas como los Filosofos, jamàs dieron preceptos para beneficiar la Republica con Artes utiles, pues solamente enseñaban, y escribian voces vanas, palabras vacias, delirios, sueños, y desbarros sobre el ente en general, y posible, los primeros principios de las cosas, y sobre la soñada felicidad del hombre : asombra leer tantos disparates como se hallan amontonados en la historia de los Filosofos, y de la Filosofia ! Las necesidades humanas excitaron el ingenio de algunos hombres habiles para formarse una Arquitectura acomodada á los paises, que habitaban yá abundantes de piedras, ya faltos de estas, pero abundantes, y copiosos de maderas; ya faltos de uno, y otro, pero donde eran abundantes las tierras arcillosas, y arena, con que hacian ladrillos endurecidos al fuego, de que resultò un Arte general de construir, manejada por muchos obreros, y oficiales subalternos, que hasta oi conservan distintos nombres. Con este motivo mui en breve se conocio la necesidad de fortalecer, afirmar, enlazar, y perfeccionar las obras, y havitaciones con el hierro, cobre, y plomo, y esta misma necesidad despertó en los hombres aquella Ciencia, que Dios les infundio, y aparecieron infinitos operarios, y distintos oficios de estos metales.

LV. La misma Grecia, Madre de las Ciencias, nos dà un exemplo, y prueba eficaz de lo poco, ò nada que han contribuido los Filosofos, y el estudio de la Filosofia, à la invencion, y adelantamiento de las Artes, y Oficios : abundó la Grecia en Filosofos; pero revisadas todas sus obras se ve que nada pueden dirigir para las Artes. Y no obstante que los Filosofos nada contribuyeron para las Artes, tubo la Grecia exce-

excelentes Geometras, diestros Dibujantes, y unos, y otros perfeccionaron el *Diseño* hasta la ultima correccion; inventaron, y perfeccionaron los ordenes de Arquitectura; dieron las Reglas, y la mas acabada Practica en las proporciones mas ajustadas; y pusieron los fundamentos para todas las buenas artes en estado, y punto tan superior, que han merecido ser reputados por los Maestros primeros en la invencion, y principios de todas las artes utiles, y brillantes, como Pintura, Escultura, Arquitectura, y otras.

LVI. Vn Arquitecto v. g. debe ser instruido en dos puntos con principalidad en el modo de fabricar, los que debe perfeccionar en lo posible valiendose de las Ciencias, que contribuyen para conseguirlo. El primer punto es que se verifique en el total de la fabrica una *Solidez* absoluta: y el segundo, que tenga conocimiento perfecto asi del terreno en que trabaja, y fabrica, como de los materiales que emplea. Son muchas las desgracias que ocurren cada dia por la ignorancia, ò descuido en estas dos circunstancias. Los Arquitectos sabios, y fecundados con los experimentos fisicos relativos à su Arte deben tener, y tienen discernimiento de la calidad de las Piedras, que emplean en sus edificios; distinguen los grados de bondad de las cales de cada pais, y de la arena, con lo que saben componer unas mezclas tan tenaces, que no las destruye el tiempo, ni las deshacen, y llevan las corrientes mas impetuosas de las aguas. Es verdad que en este ultimo ministerio los Arquitectos han sido bien asistidos, y ayudados por algunos grandes Fisicos, cuyas experiencias han sido bien felices, como consta abundantemente de las Historias de las Academias, y de algunas particulares; yo lei en las Memorias de Tre-

vou-

voux un libro, ò su extracto, cuyo asunto era enseñar á emplear bien la cal, y el yeso. Tambien es verdad, que la fantasia necia presume, que esta Fisica, que es propriamente experimental, aunque sea bien raciocinada, no hace mucho honor à los que aprecian adornarse del titulo de Fisicos; pero esta preocupacion debe desterrarse, y colocar en su lugar el merito, y noble constitutivo de un buen Arquitecto.

LVII. Este conoce, que las maderas son una parte esencial en los edificios; porque ellas son necesarias para la division de las piezas de una habitacion, y parecen necesariamente indispensables para mantener el paralelismo de las paredes, impidiendo con su trabazon que se aparten de la vertical, ò de su aplomo bien executado, con lo que se mantienen el techo, y todo el edificio. Para todo esto sirve la Fisica experimental; pues con sus exquisitas averiguaciones, y prudentes notas nos enseña, que los cuerpos liquidos se insinuan dentro de las masas de los cuerpos solidos por sus poros; y que esta introduccion se hace con impulso considerable, con accion fuerte, y con eficacia irresistible, por la qual desune, disuelve, y descerraja estos cuerpos solidos segun ciertas proporciones de cantidad, y actividad de los liquidos que se introducen.

LVIII. Se sabe tambien por la Fisica, que hai otros cuerpos liquidos de naturaleza contraria; pues à ellos se debe la union, y enlaze, trabazon, adhesion, y tenacidad de los cuerpos, siendo evidente, que hai un gluten natural de que proviene la consistencia de los cuerpos. Sobre estos dos cuerpos liquidos, uno que aglutina, y otro que disuelve, han filosofado infinitas cosas los systematicos; pero los Fisicos experimentales prescinden del modo con que la naturaleza hace sus mara-

ra-

ravillas, contentos con observarla para imitar sus obras.

LIX. Para entender esto con alguna claridad debemos suponer lo que los experimentos presentan como cierto, y es que el agua por si misma, y atendida su naturaleza parece ser cuerpo solido, pues quando se halla privada del fuego natural terrestre, y del ayre aparece verdaderamente solida. Debemos tambien suponer, que reducidas à polvo las piedras calizas, y este polvo mezclado con la arena, y hecha una masa de uno, y otro con suficiente cantidad de agua, se mantienen en cierta fluidez, y desunidas la arena, y la cal; pero desecandose poco à poco, disipandose, ò evaporandose el agua que las mantenia en calidad de mezcla fluida, vuelven las particulas de la Cal à cobrar su adhesion, y tenacidad natural, y parece, que recobra el gluten antiguo que la constituia en calidad de piedra.

LX. Esto supuesto, digo, que aqui se ve un misterio, que no pueden desenvolver, y explicar los Systemas filosoficos: este arcano consiste en que la Cal, y la arena, ó tierra se amasan con el agua, y con ella se hace una pasta blanda, que se llama mezcla, la que es mas, ó menos fluida segun se añade mas, ó menos agua, pues de esta proviene aquella imperfecta fluidez. Pero de qualquier modo que se emplee, el agua se evapora, y disipa, y la cal, arena, ò tierra adquieren de nuevo su dureza, consistencia, y tenacidad lapidea. Esto no tiene duda; ni tampoco la tiene, que despues de endurecido el edificio, siempre, continuamente, pero con especialidad en tiempo de lluvias se introduce con viveza, actividad, y fuerza por esos mismos muros lapidificados cantidad de la misma agua, la que lleva eficacia suficiente para disolver, y destruir el gluten,

union,

union, y trabazon de esas mismas paredes v. g. consolidadas. El misterio, y arcano consiste en que aqui se ven dos efectos contrarios, que al parecer provienen de una misma causa, que es el peso de la atmosfera, ò pesantez universal, qualquiera que sea su causa.

LXI. Es cierto, que la agua enrrarecida, atenuada en forma de vapores, y llevada por el ayre es causa de infinitos efectos pasmosos, y la consideracion de estas maravillas puede ser utilisima à la Arquitectura, sobre la que tiene influxo superior. Reflexionense los universales, y admirables efectos de la fuerza de la Atmosfera conocidos yá de todas las gentes: nadie ignora que mantiene, y suspende 32. pies de agua, ò lo que es lo mismo 28. pulgadas de azogue en el barometro: pero á los Fisicos parece, que hai otra fuerza, ò pesantez univeral que es mucho mayor, como se manifiesta por los exemplos siguientes que sirven de darlo aora à entender: pongase un peso, que exceda mucho al peso de los 32. pies de agua suspenso de una fuerte cuerda de Cañamo seca, coloquese en sitio humedo, y se verá, que introduciendose las particulas de agua, y penetrando los intersticios, y poros de la cuerda, la obligan á que se hinche, se engruese, y acorte tanto que levanta aquel peso que excede al de la atmosfera. Parece pues preciso, que hai otra causa universal de la pesantez.

LXII. Yo no concibo como el peso de la atomsfera solo, cuyo calculo exacto està perfectamente conocido, pueda causar el efecto siguiente: Se supone como cierto, que en las Canteras, donde forman unos gruesos cilindros de piedra para hacer de ellos varias piedras de molino, para ahorrar trabaxo se suelen valer de la

si-

siguiente astucia: en este Cilindro lapideo se señalan en circulos paralelos tantas piezas, quantas puede contribuir el cilindro; se le hace una linea, ò muesca para introducir una cuña de madera seca bien firme, y apretada, y se le echa agua para que se humedezca bastante: en este caso la causa de la pesantez universal introduce las particulas del agua con tanto impulso que disuelve, dilata, y ensancha las partes de la madera, y esta rompe la piedra por la direccion de las lineas que le han hecho. Con estos experimentos se conoce que una casa v. g. cuyas paredes frescas estan entrelazadas con mucha madera nueva, expuesta à mucha humedad, es facil, y aun preciso arruinarse, y considerese quanto influye esto en la Arquitectura.

LXIII. Las direcciones de esta dependen con principalidad de la Fisica experimental; pues esta se puede tener por Ciencia generalmente directiva de todas las Artes. La Fisica experimental consiste principal, y esencialmente en notar, describir, y reducir á experiencia la inmensidad de los fenomenos de la naturaleza; à escudriñar sus causas, procurando no engañarse en su indagacion; en exponer, y reducir à reglas las proporciones, relaciones, y respetos, que los entes tienen entre sì; en inquirir, y hacer pesquisas exactas sobre la constitucion, enlace, y operaciones de toda la naturaleza en general. Esta descripcion nos manifiesta, que la Fisica experimental tiene por objeto proprio todo lo que de qualquier modo pertenece à la constitucion del Universo, donde se comprehende todo lo que el entendimiento humano toca de qualquier modo, yá sea en las Ciencias, Artes, y oficios, yà sea en las mayores abstracciones, y meditaciones mas profundas. En consequencia de lo qual no puede señalarse

Arte alguna, ni oficio, cuyas principales materias, operaciones, y productos no sean objeto inmediato, y proprio de la Fisica experimental; esto mismo manifiesta la conexion, ò identidad de esta Ciencia con las Artes.

LXIV. De esta conexion, ó dominio de la Fisica experimental sobre todos los cuerpos, sobre las tendencias, y operaciones de estos, y sobre el uso yà activo, y yà pasivo, que de ellos se hace en las varias Artes, y oficios, resultan las delicias, y especiales alectivos, con que algunos entendimientos eminentes han cultivado esta nobilisima Ciencia: la amenidad de los fenomenos naturales, la variedad infinita de trasmutaciones, con que parece que el hombre cria otra naturaleza, y otro Universo; lo extenso, y admirable de sus aspectos, explicaciones, y doctrinas; lo honesto, digno, heroico, y honoratisimo de este estudio respeto de los hombres de la mayor Categoria, la han exaltado à ser el Estudio de mayor aprecio, y estimacion; Estudio inmenso, Ciencia infinita, luz prepetua de el entendimiento humano, y fuente inagotable, y abundantemente copiosa de las felicidades de una Republica.

LXV. Que conexion pues tendrà la Fisica experimental con las Artes, y Oficios? Por si mismo se manifiesta, que todas las Artes, que se ocupan en manejar de qualquier modo los entes materiales, y los cuerpos fisicos, y reales, produciendo, combinando, y formando en ellos efectos sensibles, regularmente para las precisiones de la Republica, son parcialmente Fisica experimental: y si estos efectos son dirigidos por la razon bien instruida, y se ha de dàr cuenta de la theoria que merezcan, pertenecen derechamente à la Fisica experimental, son partes de su todo, con

ella

ella tiene identidad parcial, y concuerdan como el que incluye, y el incluido. Luego si las Artes han de colocarse en el estado de perfeccion que pueden, y deben tener, han de depender, y dimanar de la direccion inmediata de la Fisica experimental.

LXVI. La Historia natural goza el mismo privilegio, y tiene un Ascendiente mui superior sobre las Artes, y Oficios. Es la Historia natural un cuerpo de obra, que sencilla, y llanamente expone, y representa todos los entes, todas las producciones de la naturaleza, sus elecciones, y discernimiento de unos, y otros, aquellos especiales caracteres, y notas, que los diferencián, y los dan sensiblemente à conocer como distintos, y aquellas pruebas materiales que los distinguen, y separan, colocandolos en generos determinados, y en sus proprias especies. Con esta descripcion se conoce, que la Historia natural es una parte, y acaso la primera, de la Fisica experimental, porque asi esta, como la Historia natural, tiene, y extiende su jurisdiccion à todas las substancias materiales, que son los cuerpos naturales, que componen el globo terraqueo, y aun la atmosfera, y el Vniverso.

LXVII. Pues aora bien, las Artes, y los oficios se versan sobre algunos de estos mismos cuerpos naturales, y substancias materiales baxo de alguna razon formal, respeto, y consideracion, en virtud de lo que introduce, ò hace aparecer una forma artificial, que es el objeto de atribucion de cada Arte. Y como cada uno de los cuerpos del Vniverso tiene un caracter, una diferencia especifica, una singularidad siempre constante, la misma siempre, y perpetuamente uniforme, á esto llamamos *Propriedad* del tal cuerpo,

cuya consideracion pertenece à la Historia natural, y à la Fisica experimental; la qual conocida se pasa á considerar, explicar, y conocer los demás accidentes, y fenomenos del tal cuerpo para dirigir al Artesano en su Arte, y ministerio.

LXVIII. Ya se ve quanta es la conexion de la Historia natural, y de la Fisica experimental con las Artes todas de una Republica laboriosa. El Arte tintoria por exemplo goza poca perfeccion, y algunas tinturas regulares privativas de ciertas Manufacturas se conservan por arcano, con inmensas utilidades suyas, porque la Fisica, que se estampa en los libros, no hà penetrado suficientemente las propriedades de los cuerpos: la misma ciencia experimental considera en ellos una virtud radical, y primitiva para obrar, que llama primera causa fisica de las operaciones de este cuerpo; pero tiene algunas dudas bien fundadas, de que esta causa, ò raiz de operar es efecto de otra, ù otras causas que importaria conocer à fondo, y cuya ignorancia es causa de no emplear perfectamente las particulas colorantes con utilidad del Arte Tintoria: Los Fisicos de juicio saben, y confiesan, que no hemos penetrado suficientemente la naturaleza de los cuerpos; y que no conocemos del todo sus propriedades para hacer de ellas los usos que las Artes necesitan: lo que de los cuerpos sabemos, nos lo hà manifestado la experiencia; y la misma nos manifiesta cada dia nueva propriedades, de que se puede hacer uso lucroso, las que adquirimos con una lentitud proporcionada à nuestra desidia; pues la Naturaleza nos muestra sus arcanos á proporcion de la fuerza que la hacemos.

LXIX. La Chimica es otra parte de la Fisica experimental, tanto, ò mas necesaria que la Historia natural:

tural: tanto como se perfeccione la Chimica, tantos progresos haran las Artes. Debe procurarse una Theoria establecida sobre axiomas generales deducidos de muchos hechos, comunes, firmes, que siempre, y de un mismo modo suceden sin la mas minima variacion, ni contingencia, de modo que de las Reglas, y Axiomas del Arte se saque, y dedzuca una conclusion, una proposicion verdadera, que guie al Chimico, ò al Artesano á tal efecto cierto, determinado, indefectible. Pasmoso estado serà este de la Chimica ? Pues puede llegar à verificarse. Mas: como la virtud, la propriedad, ò las fuerzas proprias, singulares, y caracteristicas de cada uno de los cuerpos es una, y no comun á muchos, como que proviene de la indole propria, y peculiar á cada uno, es preciso llevar la Chimica à un grado de perfeccion tan superior, que aquellas razones comunes convengan solamente á aquellos cuerpos singulares que dieron fundamento para una razon comun con unos mismos efectos.

LXX. Con mayor inmediacion, y propriedad que la Historia natural es la Chimica parte de la Fisica experimental: por tanto las Demostraciones, y Axiomas, que directamente pertenecen à la Maquinaria, à la Hydrostatica, Hydraulica, y á la Fisica, y de estas las toma, y se las apropria la Chimica, como que explican las propriedades comunes à todos los cuerpos, componen el cuerpo de Ciencia necesaria para prosperar las Artes; pero sola la Chimica como fisica particular tiene el especial cuidado de lo que pertenece á cada una de las Artes, el que consiste en reglar, y preparar como cada una necesita aquella indole propria, aquella naturaleza singular de cada cuerpo, que produce tales determinados efectos en cada Arte segun las aplicaciones, y diversas circunstancias.

LXXI. A la Pintura dá la Chimica los Colores mas hermosos, proporcionandoles la qualidad de firmes, y permanentes: la Chimica sola ha podido proporcionarle el *Vltramar*, que es una pasta de color ceruleo amenisimo, tan durable, y firme que el fuego no lo destruye, como tampoco hace impresion en la Piedra Lazuli de que se compone. La Chimica sola hà dado los *Esmaltes* de color azul pasmoso, conque se adornan, y hermosean mil alhajas de Principes, y la Porcelana de la China, Saxonia, Prusia, y España, y todos los demás azules del Vedrio que son producto del Cobalto, mineral preciosisimo de que abunda España, y del qual se sacan por unos laboriosisimos artificios de la Chimica. Este Cobalto chimicamente elaborado me parece que es el unico, y solo genero, que blanquea los lienzos, y los hilos, dandole el blanco azulado que nos embelesa, nos despoja de nuestros caudales retrayendo las gentes de la labor de hilos, y lienzos por la precisa razon de no blanquearlos como en el norte. Este Cobalto, que parece especie privativa de España, tiene otra rara propriedad, segun pienso, que es sobre dár la blancura fortalecer, y dàr consistencia à los hilos, y telas tenuisimas de lino, que acaso sin el Cobalto no podrian tener uso alguno.

LXXII. Yo no se si incluye algun Misterio que las Gentes adelanten tan poco en muchas cosas que los haria felices: sirva de exemplo esta reflexion: Si en el mes de Junio de este año se huvieran sembrado de mijo, maiz, y havichuelas todas las tierras de esta Provincia, que de algun modo pueden regarse, especialmente las dilatadisimas Riberas de Guadalquivir, se recogerian frutos legitimos, y de la mas excelen-

lente calidad para mantener todas las personas por un año, todas las bestias de carga, y todo el ganado de cerda suficiente para la provision annual. No es dificil hacer, y demostrar el calculo; pero los Holandeses que navegan este Rio lo hacen, y sirve de admiracion en su pais la relacion de que los que habitan en este parayso de la tierra por nuestra inocencia somos pocos, desnudos, y muertos de hambre. Y en un pais de gente tan entendida no dexarà de haver quien sepa elevar, y dirigir las aguas.

LXXIII. Para un poco de agricultura no se necesita tanto estudio, y reflexion, como para haver llegado à conocer las Afinidades, Relacion, Conformidad, y Proporcion de unos cuerpos con otros, que el naturalista, y gran Chimico Estevan Francisco Geofroy publico el año de 1718. dandonos un Systema singular, y una Tablà bien formada de muchas substancias naturales, cuya publicacion causo mucha novedad á los Sabios; pero oy se tiene por una de las cosas mas ciertas, mas utiles, y mas precisas de saberse en la Chimia, y en las Artes. Desde el año de 46. uso de la Materia Medica de Geofroy impresa en Paris el año de 43. y desde entonces observo en todas las cosas los Respetos, ò Afinidades que advirtio Geofroy, y de que hizo un bonito tratado puesto á la frente del tomo primero. Este se aumentó mucho en la Chimica Metallica de Mr. Geller. Varios AA la han adelantado, y la Academia de Ruan propuso para el premio del año de 1758. la explicacion de las Afinidades chimicas. Baumé en el tomo primero de su Chimica experimental forma un largo tratado sobre estas Afinidades, ò proporciones: pero el asunto es bastantemente dificil, y mui fino, y tan cierto, como

preciso de saberse por los Fisicos experimentales, Chimicos, y muchos Artistas.

LXXIV. Soi de parecer, que el Arte de la Tintura no se puede conducir á la perfeccion, de que es capaz, sino por el conocimiento bien adelantado de las Afinidades, que tienen diferentes substancias para unirse facilmente entre si, ò para no unirse jamàs: siendo tambien preciso conocer los grados, y las Leyes de estas proporciones, ò improporciones para proceder con seguridad, y acierto con especialidad para sentar bien una tina de Azul, ó sacar una Escarlata perfecta, y para hacer con Ciencia, y conocimiento las misturas para los demàs colores, y preparando las estofas con el mismo respeto, y relacion. Por las reglas chimicas se dá à los texidos un bello, y firme color encarnado: y por las mismas reglas la Pintura usa de unos brillantes encarnados de goma Laca, dando à las imagenes hermosura singular, y admirandose los entendimientos de los Sabios considerando en las pinturas de la Laca reunidas tres singularidades, que solamente existian en el deseo de los hombres, que son un insigne fondo de color, una rara perspicuidad, y un brillante esplendor, cuyo conjunto rarisimo jamás pudo la Pintura esperarlo de los socorros de la Naturaleza, y se halla gratuitamente enriquecida con el por los trabaxos de la Chimica: asi se explica un Chimico Maestro, quien dice, que el Ultramar, Azul de Prusià, Esmalte, Cobalto, y Laca son preciosisimos productos chimicos, que jamàs existirian sin las mas delicadas, exquisitàs, y complicadas elaboraciones de la Chimica mas fina. Del mismo modo, continua este Doctor, se perfeccionan por la Chimica el Cinabrio, tierras encarnadas, ocre, y las tierras marciales,

oro-

oro pigmente, y demás minerales; el Arte de esmaltar, de pintar, y hacer vidros, y cristales, de formar de estos las perlas artificiales, toda la Metalurgia, y Artes de Quinquilleria en toda su extension, el Arte de la guerra por mar, y tierra, la extensa Magia natural, el Arte de Reposteria, y Cocina, la Alchimià, y trasmutacion verdadera, ò aparente de los metales, y con principalidad el Arte Tintoria. Todo esto, y casi todos los Artes de la Republica son necesariamente dependientes de la Chimica, de modo que quanto se perfeccione esta, floreceràn aquellas.

LXXV. Por conclusion, y para explicarme con claridad recapitulo este Discurso de este modo: Ciencia es lo mismo que Demostracion: este nombre *Ciencia* se considera de varios modos: del primer modo se toma en sentido mui largo, en quanto Ciencia importa un conocimiento, ó noticia verdadera de alguna cosa en quanto se verifique que no se ignora del todo. El modo segundo es mas estrecho, pues Ciencia se toma por qualquier noticia evidente, ya sea discursiva, ó no lo sea; y esta es la acepcion comun. El tercero modo, y mas rigoroso considera la Ciencia como una noticia discursiva adquirida por un Silogismo evidente, que llaman *demostrativo.* Esta acepcion es la mas freqüente entre los Filosofos, y comprehende la demostracion *à priori*, y *à posteriori*. Por lo qual la Ciencia actual es lo mismo que *Demostracion*: y la habitual es un habito adquirido por demostracion. El objeto de la Ciencia tomada asi es *universal*, *necesario*, *perpetuo*, *ingenerable*, *incorruptible*, *y uno per se*: Esta es locucion de nuestros Filosofos.

LXXVI. Aora bien: considerar estas denominaciones de Ciencia puramente ideales, abstraidas, y

 remo-

remotisimas de toda materia, y de toda praxis del entendimieto, y mucho mas de la practica manual, y de todo lo que necesita una Republica, se conoce, que estas Ciencias no pueden tener conexion con las Artes, y Oficios: y que en este sentido serà felicisima la Republica que carezca de Ciencias tan sublimes. En este sentido dixo el otro librete, el Correo general de la Europa folio 348: *Parece, que à un Gobierno Letrado como fue el de Felipe segundo era correlativa la decadencia de las Fabricas: imbuido el Ministerio de fantasticas ideas queria hacer razon de Estado de un texto de Justiniano.* Lo cierto es, que estas Ciencias abstractas, y de pura especulacion distan infinito de las Ciencias practicas, utilisimas, y precisas para las Artes, y Oficios. Las Ciencia deben dirigir al hombre para su destino, que es trabajar, *ut operaretur*; el hombre debe trabaxar, pues debe comer los trabaxos de sus manos, para ser feliz, y para que todo le suceda bien: *Labores manuum tuarum quia manducabis, beatus es, & benè tibi erit.*

Nunc Satis.